

RECHERCHES
ANATOMIQUES ET HISTOLOGIQUES

SUR QUELQUES

CESTODES D'OISEAUX

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR ÈS-SCIENCES

PAR

ERIK CLAUSEN

DE COPENHAGUE

NEUCHÂTEL

IMPRIMERIE ATTINGER FRÈRES

1915



Digitized by the Internet Archive
in 2026

RECHERCHES ANATOMIQUES ET HISTOLOGIQUES

SUR QUELQUES

CESTODES D'OISEAUX

*La Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel,
sur le rapport de MM. les professeurs Béraneck et Fuhr-
mann, autorise l'impression de la présente thèse.*

Neuchâtel, octobre 1915.

Le Doyen,
D^r O. FUHRMANN.

RECHERCHES
ANATOMIQUES ET HISTOLOGIQUES
SUR QUELQUES
CESTODES D'OISEAUX

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR ÈS-SCIENCES

PAR

ERIK CLAUSEN

DE COPENHAGUE



NEUCHÂTEL
IMPRIMERIE ATTINGER FRÈRES

1915

A la mémoire de mon cher frère

ALBERT CLAUSEN

Pharmacien à Copenhague.

INTRODUCTION

Ce travail a été entrepris sur le conseil de M. le Dr O. Fuhrmann, professeur de zoologie et d'anatomie comparée, à l'Université de Neuchâtel, qui nous a très obligeamment procuré les matériaux nécessaires.

Dans ce travail, nous avons examiné à nouveau différentes espèces de cestodes incomplètement ou mal décrites par les auteurs.

Nous avons tout d'abord étudié une espèce de *Tetrabothrius*, provenant de *Aptenodytes forsteri*, et que nous croyions nouvelle.

En parcourant la littérature, nous avons pu constater que cette espèce a déjà été décrite, très sommairement il est vrai, par LEIPER et ATKINSON sous le nom de *T. wrighti*. *T. joubini*, décrit par RAILLIET et HENRY, est une espèce voisine, peut-être identique, ce que nous ne pouvons décider, vu la description incomplète des auteurs.

Nous avons étudié ensuite: *Idiogenes grandiporus*, CHOL. et *Idiogenes otidis*, KRABBE. Dans son travail sur les « Cestoden der Vögel », M. FUHRMANN a émis l'idée que ces deux espèces sont identiques. Depuis, M. Fuhrmann a reçu de M. CHOLODKOWSKY des cotypes de cette espèce, et il m'a chargé

d'étudier et de comparer ces deux espèces, afin de voir si elles sont identiques ou non.

Dans *Aptenodytes forsteri* se trouvent très souvent des cestodes dont le scolex pénètre profondément dans la sous-muqueuse de l'intestin, produisant ainsi de gros kystes, sur le côté externe de celui-ci. Ces cestodes, nommés par BAIRD, ont été sommairement décrits par RAILLIET et HENRY et par LEIPER et ATKINSON sous le nom de *Anomotœnia zederi* et par RENNIE et REID sous le nom de *Hymenolepis spec.*

Disposant d'un très important matériel, nous avons étudié à nouveau ces intéressants cestodes pour lesquels il faudra peut-être créer plus tard un genre nouveau.

Enfin, nous avons eu entre les mains les originaux de :

Ophryocotyle zeylanici, v. LINSTOW,

Aphanobothrium catenatum, v. LINSTOW (Amabilia),

Brochocephalus paradoxus, v. LINSTOW (Gyrocœlia paradoxa)

qui ont été si insuffisamment décrits par VON LINSTOW, qu'il est impossible de les reconnaître, et qu'une nouvelle étude de ces trois espèces s'imposait. Nous l'avons faite avec d'autant plus de plaisir, qu'il s'agissait de formes intéressantes au point de vue anatomique.

Que M. le Professeur Dr O. Fuhrmann, mon dévoué professeur, veuille recevoir ici l'expression de ma profonde reconnaissance pour les précieuses directions qu'il a bien voulu me donner. Je remercie aussi très sincèrement mon ami, M. le Dr Maurice Weber, assistant au Laboratoire de Zoologie, pour l'intérêt avec lequel il s'est occupé des corrections.

Tetrabothrius wrighti LEIP. AND ATK.

(FIG. 1 à 5.)

Tetraboethrius wrighti LEIP. AND ATK.

(FIG. 1 À 5.)

Le matériel qui fait le sujet de cette étude a été recueilli par la « Deutsche Tiefsee Expedition » 1898-1899 et nous a été remis par M. le Prof. Dr O. FUHRMANN.

Tetraboethrius wrighti habite l'intestin de *Aptenodytes forsteri*.

La longueur varie entre 2,3 et 2,5 cm. L'animal possède un cou très court qui ne mesure que 0,075 mm. de long. Les premiers proglottis mesurent 0,0025 mm. de long, atteignant peu à peu une longueur de 0,15 mm. La largeur des proglottis est d'abord de 0,37 mm. et leur plus grande largeur est 0,75 mm. Les derniers proglottis mûrs mesurent 0,37 mm. de long et 0,67 mm. de large. Les incisions entre les segments sont profondes, mais chaque segment ne recouvre que très peu le suivant. Le strobila se compose en général de 115 à 170 segments. Le scolex mesure 0,57 mm. de large et 0,53-0,57 mm. de long. Il n'est pas armé et ne possède pas de rostre. Les ventouses sont oblongues et recouvrent toute la face ventrale et dorsale du scolex. Leur longueur est de 0,45 mm. et leur largeur de 0,27 mm. Ces ventouses, comme chez tous les *Tetraboethrius*, sont très peu profondes en avant mais, par contre, très profondes en arrière. Elles portent à

l'extrémité antérieure et externe des auricules. Ceux-ci mesurent 0,27 mm. de long et 0,75 mm. de large, ont une forme ovale et possèdent absolument la même structure que les ventouses proprement dites.

La cuticule est mince et la musculature sous-cuticulaire bien développée.

La musculature longitudinale du parenchyme se compose

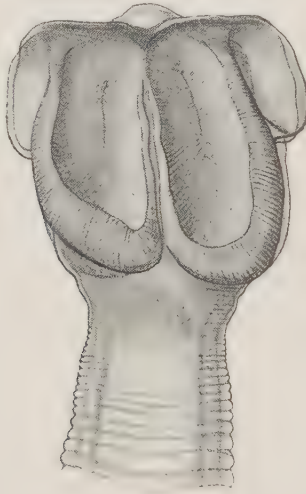


FIG. 1. — Scolex de *Tetrabothrius wrighti*.

de deux couches : l'interne et l'externe ; la première est la plus puissante. Les faisceaux internes se composent de 7 à 9 fibres ; leur diamètre est de 0,0075 mm. Les faisceaux externes, d'un diamètre de 0,005 mm., sont formés de 5 à 7 fibres. Il y a donc, contrairement à ce que nous trouvons chez la plupart des *Tetrabothrius*, un développement presque égal des deux couches musculaires. Les muscles dorso-ventraux ainsi

que les muscles transversaux sont faiblement développés.

Les corpuscules calcaires sont très abondants, surtout dans le parenchyme externe, et sont formés de plusieurs couches concentriques. Leur diamètre longitudinal varie entre 0,005 et 0,019 mm., et leur diamètre transversal entre 0,0025 et 0,014 mm.

Les canaux excréteurs ventraux ont 0,0075 à 0,0125 mm. de large; ils parcourent le proglottis en une ligne ondulée, et reçoivent à l'extrémité postérieure de chaque proglottis les canaux transversaux qui sont beaucoup moins larges. Les canaux dorsaux ont leur paroi plus épaisse et ne présentent pas de canaux transversaux.

Du système nerveux nous ne voyons que les deux troncs longitudinaux.

L'atrium génital s'ouvre au tiers antérieur de chaque proglottis et mesure 0,033 mm. de long. Sa longueur interne est de 0,052 mm. L'atrium est tapissé par la continuation de la cuticule de la surface du proglottis. La paroi de l'atrium est extrêmement musculeuse; nous pouvons y distinguer des fibres circulaires et longitudinales. Entre les fibres et à l'extérieur de la couche musculaire, se trouvent de nombreux noyaux qui appartiennent probablement à des myoblastes. L'atrium génital possède des rétracteurs puissants qui se fixent dorsalement et ventralement à celui-ci. Les rétracteurs se composent de nombreuses fibres qui se réunissent au delà du système excréteur à la musculature sous-cuticulaire (Fig. 4). Les testicules sont au nombre de 11 à 12 et placés dorsalement, ils entourent les glandes génitales femelles en une simple couronne. Ces testicules sont très grands: leur diamètre transversal est de 0,075 mm., et leur hauteur de

0,087-0,12 mm. Ils occupent presque toute la hauteur du parenchyme interne. A l'intérieur des testicules nous voyons de très nombreux noyaux que nous pouvons considérer comme des spermatocytes ainsi que tous les stades de développement des spermatozoïdes.

Les canaux efférents se réunissent en canal déférent, placé

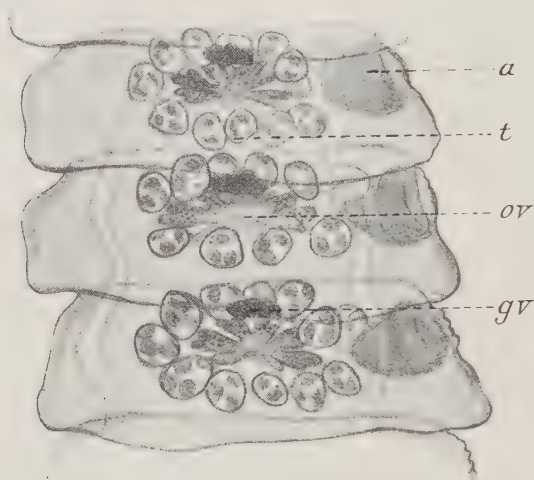


FIG. 2. — Préparation totale d'un jeune proglottis.

a. atrium génital. *ov.* ovaire.
t. testicules. *gv.* glande vitellogène.

dorsalement et enroulé en forme de peloton. Le canal déférent passe d'abord dorsalement puis descend vers la poche du cirrhe. Cette dernière partie du canal (Fig. 4) est entourée de nombreuses et très grandes cellules prostatiques pourvues de grands noyaux cellulaires. La poche du cirrhe a une forme sphérique et possède un diamètre de 0,045 mm. La paroi musculaire est relativement mince et se compose de fibres

circulaires et longitudinales. L'intérieur est rempli par les lacets du canal déférent qui est entouré d'un parenchyme lâche très réduit par le fait du diamètre relativement considérable du canal déférent. Il remplit en effet presque entièrement la poche du cirrhe. Le cirrhe est assez long et présente une paroi assez épaisse renfermant peut-être des éléments musculaires.

Comme chez tous les *Tetrabothrius*, il existe un « canalis



FIG. 3. — Préparation totale d'un proglottis mûr.

masculus » traversant la puissante musculature atriale pour venir s'ouvrir dans l'atrium génital. Ce « canalis masculinus » se trouve à une distance de 0,047 mm. du bord du proglottis ; il est très étroit.

La partie terminale du vagin, qui débouche avec le « canalis masculinus » dans l'atrium génital, est entourée d'une énorme gaine de muscles, longitudinaux principalement, et comme on n'en trouve nulle part dans le genre *Tetrabothrius*. Ce caractère, joint au nombre très réduit des testicules, permettra de

distinguer facilement cette espèce d'autres formes à testicules peu nombreux. Une autre particularité qui ne se rencontre également chez aucune espèce de *Tetrabothrius*, c'est le passage *sous* les deux canaux excréteurs — du vagin et du canal déférent. Chez toutes les autres espèces, les auteurs indiquent que ces canaux passent *entre* les canaux longitudinaux du système excréteur. La région musculeuse du vagin mesure 0,095 mm. de long. De là, le vagin passe sous le système excréteur pour se dilater en un réceptacle séminal fusiforme de 0,11 mm. de long sur un diamètre maxima de 0,025 mm. Ce réceptacle est tapissé d'un épithélium très distinct, contrairement à ce qu'on observe chez d'autres cestodes. Du réceptacle séminal, le vagin remonte vers la face dorsale pour descendre près de la ligne médiane vers l'ovaire dans lequel il s'ouvre avec un oocapte musculeux, d'un diamètre de 0,023 mm. L'épithélium qui tapisse le vagin est vibratile. La glande vitellogène est située en avant de l'ovaire, presque au milieu du proglottis ; elle est placée tout à fait ventralement. Longueur et largeur sont presque identiques, soit : 0,038 mm. Le canal vitellogène monte en ligne droite vers la face dorsale où se trouve la glande coquillière. L'ovaire est aussi ventral ; sa largeur est de 0,23 mm. Il est fortement lobé et certains lobes atteignent même la face dorsale du parenchyme interne.

Les œufs contenus dans l'ovaire ont un diamètre de 0,014 mm. ; le protoplasme est rempli de nombreux granules très distincts, remplaçant peut-être l'unique « Dotterkern » qui se trouve assez souvent dans les œufs des cestodes. Le noyau, dont le diamètre est de 0,007 mm., renferme un énorme nucléole de 0,003 mm. de diamètre. La glande coquil-

lière est placée dorsalement, elle est très petite et ne mesure que 0,019 mm. de diamètre.

L'utérus se présente dans les proglottis jeunes sous forme d'un simple canal, sans aucun plissement. Ce canal, d'abord étroit, traverse le proglottis dans presque toute sa largeur. Il

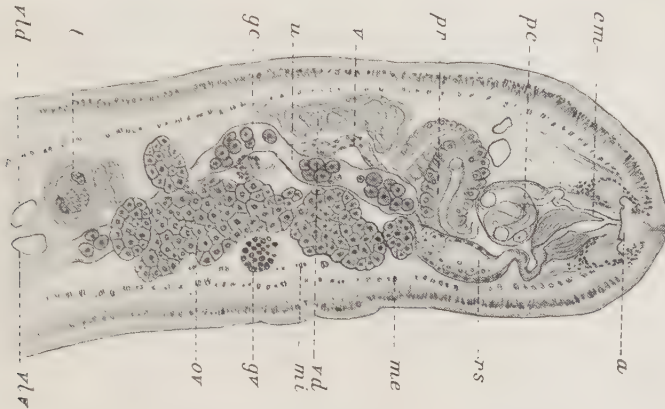


FIG. 4. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

<i>me.</i> musculature externe.	<i>pc.</i> poche du cirrhe.
<i>mi.</i> musculature interne.	<i>cm.</i> canalis masculinus.
<i>vld.</i> vaisseau excréteur dorsal.	<i>v.</i> vagin.
<i>vlv.</i> vaisseau excréteur ventral.	<i>rs.</i> réceptacle séminal.
<i>a.</i> atrium génital.	<i>gv.</i> glande vitellogène.
<i>t.</i> testicules.	<i>gc.</i> glande coquillière.
<i>vd.</i> vase déférent.	<i>ov.</i> ovaire.
<i>pr.</i> prostate.	<i>u.</i> utérus.

est dorsal au milieu du proglottis, et devient ventral latéralement en passant, à gauche, entre l'ovaire et les testicules; à droite, entre l'ovaire et la prostate.

Dans les proglottis mûrs, l'utérus s'élargit beaucoup et se présente finalement sous forme d'un sac fortement lobé (Fig. 3).

Le développement de l'utérus est très rapide et les autres organes génitaux ne tardent pas à disparaître complètement.

Il ne reste guère dès lors dans le parenchyme interne que l'utérus qui occupe la plus grande partie du proglottis mûr.

Comme FUHRMANN et SPÄTTLICH, nous avons vu l'utérus tapissé de cellules qui se colorent très fortement. SPÄTTLICH considère ces cellules comme épithéliales. Nous croyons, vu

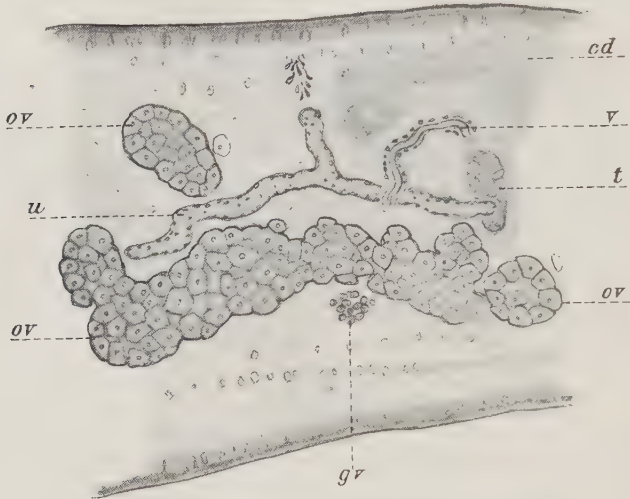


Fig. 5. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

<i>t.</i> testicules.	<i>gv.</i> glande vitellogène.
<i>cd.</i> canal déférent.	<i>ov.</i> ovaire.
<i>v.</i> vagin.	<i>u.</i> utérus.

leur aspect, que ces cellules sont de nature glandulaire, sécrétant dans l'utérus une substance de fonction inconnue.

Les œufs possèdent trois membranes et mesurent avec ces dernières 0,035-0,05 mm. de diamètre. Les onchosphères seules ont un diamètre de 0,017-0,025 mm.

Si nous considérons le tableau comparatif annexe, qui contient les caractères de toutes les espèces de *Tetrabothrius*

parasites des *Aptenodytiformes*, nous voyons que *Tetrabothrius eudyptidis* et *Tetrabothrius lutzi* n'ont certainement rien de commun avec l'espèce que nous venons de décrire, car le nombre des testicules caractéristique des *Tetrabothrius* est beaucoup plus considérable que celui de notre espèce, qui semble par contre se rapprocher de *Tetrabothrius joubini* et de *Tetrabothrius wrighti*. D'après RAILLIET et HENRY, *Tetrabothrius joubini*, dont les auteurs n'ont eu que des spécimens malheureusement mal fixés et sans proglottis mûrs, semble, vu la longueur du strobila non mûr (30-40 mm.) et le nombre très restreint des testicules (5-8), être une espèce voisine de la nôtre, mais cependant différente. Cependant, il est possible que les spécimens étant très mal conservés, le strobila s'est allongé d'une façon anormale, comme cela arrive souvent en pareil cas. En ce qui concerne les testicules, remarquons que nous avons aussi compté d'abord 6 à 8 testicules seulement. Il se pourrait donc que notre espèce fût, malgré les différences notables indiquées plus haut, identique à *Tetrabothrius joubini*.

Par contre les très jeunes exemplaires de *Tetrabothrius wrighti*, décrits par LEIPER et ATKINSON, correspondent bien à notre espèce par la grandeur du scolex et le nombre des testicules. C'est donc sans doute à cette espèce que doivent se rapporter les matériaux étudiés par nous.

TABLEAU COMPARATIF

des espèces du genre *Tetrabothrius* habitant *Aptenodyti* formes.

	T. wrighti Clausen 1914-1915	T. wrighti Leiper & Atkinson 1914	T. joubini Railliet & Henry 1912	T. lutzi Parona Notes : Fuhrmann	T. eudyptidis Lönnberg Fuhrmann
Long. du strobila .	2,5cm	2,2cm	3-4cm	2cm	
Larg. du strobila .	0,75mm		0,5mm		
Longueur du scolex	0,53-57mm	0,4mm		0,47mm	0,4mm
Largeur du scolex . .	0,57mm				0,34mm
Larg. des ventouses	0,27mm	0,2mm		0,45mm	
Long. Pro- glot. mûr	0,37mm	0,15mm	0,3mm		
Larg. Pro- glot. mûr	0,67mm	0,3mm	0,45-0,5mm		
Nombre de testicules	11-12	12	5-8	25-30	50-60
Oufs ¹ O.	0,017-025mm				0,021-0,027mm
I.	0,03-032mm				0,036mm
II.	0,035-0,05mm				0,054mm
Hôte . . .	Aptenodytes forsteri	Pygosceles adeliae	Pygosceles antarctica	Sphenis- cus magellia- nicus	Eudyptidis cataractes
Habitat . .	Mer antarctique	Mer antarctiq	Mer antarctique	Santos	Terre de feu

¹ O = oncosphère ; I. = 1^{re} enveloppe ; II. = 2^{me} enveloppe.

Ophryocotyle zeylanici, VON LINSTOW.

(FIG. 6 à 10.)

Ophryocotyle zeylanici, VON LINSTOW.

(FIG. 6 à 10.)

Ophryocotyle zeylanici, v. LINST., dont nous avons pu étudier les matériaux originaux, a une longueur de 50 à 60 mm. Son hôte est *Lophoceros gingalensis*, SHAW. et son habitat Ceylan (Northern Province).

Le scolex mesure environ 0,25 mm. de long et de large.

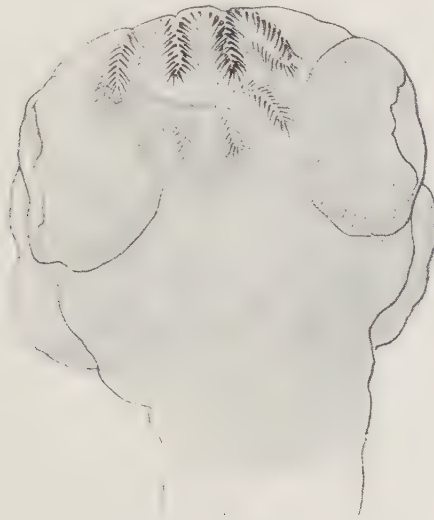


FIG. 6. — *Ophryocotyle zeylanici*.

Scolex de *Ophryocotyle zeylanici*, v. LINSTOW. Rostellum invaginé.

L'animal possède un cou de 1,00 mm. de long sur 0,1 mm. de large. La longueur des premiers segments est de 0,033 mm., et leur largeur accuse 0,1 mm. En arrière, les segments mesurent 0,6 mm. de large sur 0,12 mm. de long.

VON LINSTOW, qui a décrit ce *Tænia* dans un travail sur les « Helminthes from the Collection of the Colombo Museum », n'ayant pu voir le rostre, nie cet organe, bien qu'il le dessine vaguement dans sa Fig. 33, extrêmement schématique du reste.



FIG. 7. — Scolex du *Ophryocotyle zeylanici*, v. LINSTOW. Rostellum dévaginé.

Les dessins que nous en donnons (Fig. 6 et 7), montrent que le rostellum est très bien développé; en effet, il mesure 0,047 mm. à sa partie la plus large, et sa longueur est de 0,21 mm. Ce rostre renferme une musculature très puissante qui se continue dans la musculature du cou. Dévaginé, il a la forme d'un marteau (Fig. 7). Le rostre porte des crochets qui sont disposés en lignes fortement ondulées (Fig. 7), formant dix lobes. La longueur de ces crochets est de 0,01 mm. Ils ont la forme typique des crochets des *Davainea* et ne sont nullement, comme le dit v. LINSTOW : « Thorn-like hooks without root and lever and 0,0053 mm. long » ! Il donne en outre de leur disposition sur le scolex un dessin très différent de ce qui existe en réalité.

Les ventouses sont situées latéralement et mesurent 0,12 mm. de long sur 0,1 mm. de large. VON LINSTOW a trouvé que les ventouses sont couvertes de crochets, mais nous n'avons pu les constater. Il est probable qu'ils étaient tombés.

La cuticule et la sous-cuticule ont une épaisseur de 0,04 mm., et ne présentent rien de particulier, si ce n'est que les cellules sous-cuticulaires sont de grande dimension.

Le parenchyme externe occupe presque les deux tiers de l'épaisseur du strobila. Ce dernier est relativement fort.

Le système excréteur se compose de deux canaux ventraux et de deux canaux dorsaux. Le canal ventral mesure 0,024 mm. de diamètre, et le canal dorsal, qui n'est visible que dans les jeunes proglottis, a un diamètre de 0,019 mm. Les canaux ventraux sont réunis à l'extrémité postérieure de chaque proglottis par une large anastomose.

Les muscles longitudinaux se présentent en deux couches, dont l'externe comprend des faisceaux de 7 à 8 fibres. La couche interne, par contre, se compose de faisceaux renfermant de 14 à 17 fibres. Les faisceaux mesurent 0,017 mm. à 0,027 mm., dans le sens dorsoventral, et 0,01 à 0,012, dans le sens transversal. La musculature transversale est très bien développée, par contre, les fibres dorsoventrales sont peu nombreuses, du fait que les glandes sexuelles remplissent complètement le parenchyme interne.

Les corpuscules calcaires ne sont pas très abondants et se trouvent presque exclusivement dans le parenchyme externe. Ils mesurent 0,005 mm. à 0,0075 mm.

Les pores génitaux sont régulièrement alternants, toutefois, nous avons constaté quelques exceptions. VON LINSTOW indique une position bilatérale des pores génitaux, et il décrit donc deux ouvertures sexuelles pour chaque segment. Cette erreur de VON LINSTOW provient vraisemblablement du fait que le strobila a des proglottis très courts. Si VON LINSTOW avait fait des coupes horizontales de l'animal en question, et non

pas seulement des coupes transversales, comme c'est évidemment le cas, et passant le plus souvent par deux proglottis,

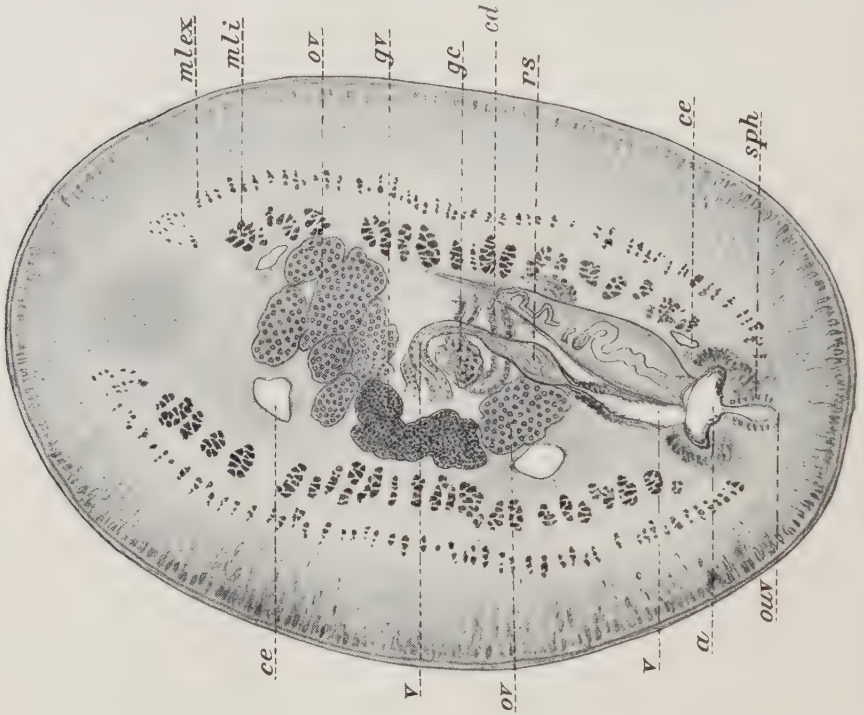


FIG. 8. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

<i>mlex.</i> musculature longitudinale externe.	<i>cd.</i> canal déférent, entouré par la prostate.
<i>mli.</i> musculature longitudinale interne.	<i>v.</i> vagin.
<i>ce.</i> canal excréteur.	<i>rs.</i> réceptacle séminal.
<i>a.</i> atrium génital.	<i>gv.</i> glande vitellogène.
<i>sph.</i> sphincter.	<i>gc.</i> glande coquillière.
<i>anov.</i> canal de l'atrium génital.	<i>ov.</i> ovaire.

il n'aurait pas commis cette erreur. Cette erreur est d'ailleurs double, car si vraiment chaque proglottis présentait deux

pores génitaux, il aurait dû placer cette espèce dans un autre genre, d'autant plus que l'auteur ne dessine et ne décrit que des glandes génitales femelles simples, qui auraient donc un vagin double. L'atrium génital est peu spacieux et relié à l'extérieur par un canal très étroit, entouré de muscles circulaires et radiaires, également très nombreux autour de l'atrium génital; ce dernier, de ce fait, ressemble un peu dans sa structure à l'atrium si caractéristique des espèces du genre *Tetrabothrius*.

Le pénis est invaginé et mesure à cet état 0,1 mm. seulement. Dévaginé, il possède, selon von LINSTOW, une longueur de 0,19 mm.; à sa base, il a un diamètre de 0,027 mm.

Le cirrhe est recouvert de soies se colorant très fortement. La poche du cirrhe présente des muscles longitudinaux à l'extérieur, et circulaires à sa partie intérieure; à sa partie antérieure, nous voyons un épaississement musculaire et des cellules glandulaires très nombreuses. La poche du cirrhe mesure 0,14 mm. de long sur un diamètre de 0,047 mm. Elle passe, comme le vagin, entre les vaisseaux longitudinaux du système excréteur et montre à son extrémité interne un muscle rétracteur. Les testicules sont au nombre de 18 environ et non pas « en grand nombre » comme l'affirme von LINSTOW. Ils mesurent 0,028 à 0,042 mm. dans le sens dorsoventral et 0,019 à 0,023 mm. de diamètre transversal. Les testicules sont placés à l'extrémité postérieure du proglottis; ils se présentent disposés en doubles rangées sur les coupes transversales, et occupent ainsi toute la hauteur du parenchyme interne. Le canal déférent vient du milieu de la face dorsale du parenchyme interne, et forme de nombreux lacets situés ventralement et sous la poche du cirrhe. Après être entré dans la

poche du cirrhe, le canal déférent forme une vésicule séminale interne reliée au pénis par le conduit éjaculateur. Quelques-uns des lacets du canal déférent sont entourés de cellules glandulaires qui ont sans doute la fonction d'une prostate (Fig. 8). Le vagin débouche sous la poche du cirrhe dans

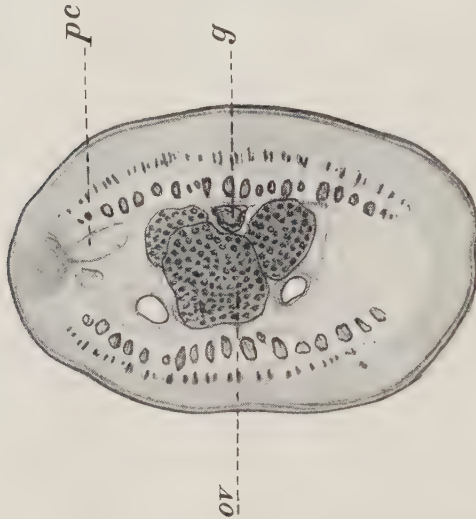


FIG. 9. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

pc. poche du cirrhe. *g.* glande coquillière.
ov. ovaire.

l'atrium génital. Il est au commencement très musculeux, entouré de nombreuses cellules qui sont sans doute pour la plupart des myoblastes, tandis que d'autres sont peut-être des cellules glandulaires. Le vagin se dilate en un petit réceptacle séminal fusiforme. Ce réceptacle séminal mesure 0,071 mm. de long sur un diamètre de 0,023 mm. Au delà du récepta-

tacle séminal, le vagin a conservé son épithélium vibratile (Fig. 8).

L'ovaire, dans les jeunes proglottis est placé au milieu entre les canaux excréteurs et occupe par place toute la hauteur du



FIG. 10. — Coupe transversale d'un proglottis mûr.

ce. canal excréteur transversal. vd. vas. déférent entouré par la prostate.
a. atrium génital. u. utérus.
sp. sphincter.

parenchyme interne. Il est très fortement lobé et entouré d'une membrane hyaline (Fig. 9). La glande vitellogène est ventrale, reposant sur la musculature transversale du parenchyme. Elle est placée au milieu du proglottis et a une largeur de 0,10 mm. Moins lobée que l'ovaire, elle est formée de petites cellules se colorant bien plus fortement que les œufs.

La glande coquillière mesure 0,025 mm. de diamètre. L'utérus est très volumineux et remplit tout le parenchyme interne. Il est partagé par des cloisons (Fig. 10) et persiste dans le proglottis mûr, sous cette forme de sac lobé, tandis que chez les *Davainea* nous voyons se former des capsules utérines nombreuses entourant un ou plusieurs œufs.

Les œufs de l'utérus n'étaient pas encore mûrs, n'ayant encore qu'une seule enveloppe dont le diamètre est de 0,01 à 0,0012 mm.

Idiogenes grandiporus, CHOŁODKOWSKY

ET

Idiogenes otidis, KRABBE.

(FIG. 11 à 20.)

Idiogenes grandiporus, CHOŁODKOWSKY

ET

Idiogenes otidis, KRABBE.

(FIG. 11 à 20).

Dans un travail sur les espèces du genre *Idiogenes*, KOWALEWSKI a émis l'idée que *Idiogenes mastigophorus*, *Idiogenes grandiporus*, *Idiogenes otidis* n'étaient que des variétés d'une seule et même espèce. Dans son travail « Die Cestoden der Vögel », FUHRMANN considère seulement les deux dernières espèces citées plus haut comme identiques. M. FUHRMANN ayant reçu de CHOŁODKOWSKY des matériaux bien conservés de ces espèces, m'a chargé d'étudier la question.

Disons ici que nous sommes de l'avis de CHOŁODKOWSKY, qui dit que *Idiogenes grandiporus* constitue une bonne espèce dont nous complétons la description dans les lignes qui suivent.

L'animal mesure 60 à 70 mm. de long et environ 1 mm. de large. Le strobila pos-



FIG. 11. — *Idiogenes grandiporus*, CHOŁOD.
Préparation totale.

sède, selon CHOŁODKOWSKY, jusqu'à 40 segments, tandis que KOWALEWSKI en compte jusqu'à 100

Les matériaux que nous avons entre les mains, qui proviennent de CHOŁODKOWSKY, ont des strobilas comptant jusqu'à 60 segments. La segmentation commence immédiatement derrière le scolex, le cou étant très peu développé. Les segments qui, au commencement, sont presque aussi longs que larges, deviennent de plus en plus longs, et les derniers ont une longueur de 2,2 mm. et une largeur de 0,8 mm. (Fig. 11).

Le scolex mesure 0,48 mm. de large, entièrement revêtu, à son sommet, de poils cuticulaires très fins; ils s'étendent jusque dans la gaine du rostre rétracté, gaine qui en est complètement recouverte.

Le rostre mesure 0,13 mm. de large et 0,13 mm. de long. Il est couvert de crochets disposés sur deux rangs comprenant chacun environ 50 crochets (Fig. 12). Lorsque le rostre se dévagine, la partie interne de la gaine arrive à l'extérieur et le revêtement des poils cuticulaires recouvre alors la partie externe du rostre. Les crochets mesurent 0,029 à 0,055 mm. de long.

La musculature de la paroi du rostre se compose de muscles circulaires et longitudinaux. L'intérieur est rempli d'un parenchyme vacuolaire riche en noyaux.

En arrière du rostellum, nous trouvons une grosse masse ganglionnaire d'où partent deux cordons nerveux parcourant les proglottis du côté externe des grands canaux excréteurs.

Toute la musculature longitudinale du strobila pénètre dans le scolex, s'insère en partie à la périphérie du ros-

tre et de sa gaine et fonctionne comme rétracteur (Fig. 12).

Les ventouses, de forme circulaire, mesurent 0,095 mm. de diamètre et possèdent également des rétracteurs qui provien-



FIG. 12. — Scolex d'*Idiogenes grandiporus*, CHOLOD.

Coupe longitudinale.

nent de la musculature longitudinale du strobila. Contrairement à ce que l'on constate chez les autres genres de la famille des Davaineidées, nous n'avons pu constater aucune armature sur le bord des ventouses.

Le cou est extrêmement court et ne mesure que 0,071 mm. de long. Le 1^{er} segment mesure 0,028 mm. de long; le 2^{me}, 0,038 mm.; le 3^{me}, 0,042 mm. de long. La largeur de ces trois segments est de 0,19 mm. Il n'y a pas de trace de formation d'un pseudo-scolex ainsi que nous le trouvons chez *Idiogenes otidis* (Fig. 13), habitant la même espèce d'oiseau.



Fig. 13. — Pseudoscolex d'*Idiogenes otidis*, KRABBE.

En arrière, les segments deviennent encore plus larges, mais les derniers proglottis sont presque trois fois plus longs que larges.

Dès le 16^{me} au 18^{me} segment apparaissent les premières ébauches de l'appareil sexuel. Les organes sexuels bien développés ne se montrent qu'à partir du 30 ou 32^{me} segment.

Comme chez *Idiogenes otidis*, le développement de l'appareil sexuel se fait alors très vite, et déjà au 49^{me} ou 52^{me} segment il n'existe plus que la poche du cirrhe et des traces des glandes sexuelles. Par contre, l'organe parutérin et l'utérus occupent tout le parenchyme interne.

La cuticule est relativement mince (0,004 mm. d'épaisseur). Les cellules sous-cuticulaires sont oblongues, disposées en palissade et se touchent l'une l'autre. Leurs noyaux sont très distincts.

Nous avons rarement constaté des corpuscules calcaires arrondis.

ZSCHOKKE (1888), dans son étude anatomique très détaillée de *Idiogenes otidis*, dit que la musculature du strobila ne présente rien de particulier. Tel n'est cependant pas le cas. Dans la grande majorité des Davaineidées, la musculature longitudinale est formée de deux couches de faisceaux dont les internes sont plus gros et moins nombreux que les externes. Chez *Idiogenes otidis* et *Idiogenes grandiporus*, nous constatons que la musculature longitudinale comprend une multitude de petits faisceaux de 2 à 7 fibres (jusqu'à 8 à 12 fibres) entremêlés de fibres musculaires isolées formant, dans les proglottis jeunes où les organes sexuels ne sont pas encore développés, 4 à 5 couches de faisceaux irrégulièrement disposés. Dans les proglottis mûrs, la disposition des muscles longitudinaux est moins caractéristique. Les faisceaux sont si peu serrés que l'on croit avoir à faire à une faible musculature, d'autant plus qu'elle ne se colore que très faiblement à l'hæmalun.

Les muscles transversaux et dorso-ventraux n'offrent rien de particulier.

ZSCHOKKE dit, en parlant du système excréteur, qu'il a un caractère très rudimentaire et il ne constate que deux canaux longitudinaux. Contrairement à ce que dit ZSCHOKKE, il existe quatre canaux excréteurs, au moins dans la partie antérieure du strobila, et là, surtout, on remarque que le système excréteur présente une disposition très curieuse et assez rare chez les cestodes. En effet, nous constatons que les vaisseaux excréteurs larges, considérés comme étant toujours situés sur le côté dorsal, se trouvent d'un côté au-dessus et de l'autre côté au-dessous des canaux excréteurs étroits. De ce fait, la commissure transversale, qui se trouve à l'extrémité posté-

rière de chaque proglottis, traverse en diagonale le parenchyme interne. Plus en arrière, là où le vaisseau dorsal et étroit manque, cette disposition curieuse s'efface un peu.

Dans la plupart des proglottis mûrs, nous trouvons d'un côté le vaisseau ventral rapproché de la musculature transversale ventrale et de l'autre côté, rapproché de la musculature transversale dorsale (Fig. 14).

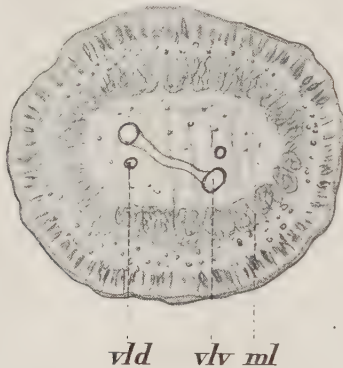


FIG. 14. — Coupe transversale d'un jeune proglottis d'*Idiogenes otidis*.
ml. musculature longitudinale.
vld. vaisseau excréteur dorsal.
vlv. vaisseaux excréteur ventraux, réunis par une commissure transversale diagonale.

Une disposition semblable du système excréteur a été constatée par FUHRMANN dans les genres *Culcitella* FUHRMANN et *Dendrouterina* FUHRMANN.

Les premières traces d'organes sexuels apparaissent à peu près entre le 16^{me} et le 22^{me} segment. Nous voyons d'abord, presque au milieu du parenchyme, des amas de cellules de petite dimension, à protoplasme clair, et dont les noyaux se colorent en bleu foncé à l'hæmalun.

Ce groupe de cellules se prolonge vers le bord et formera la poche du cirrhe, le canal déférent et le vagin. A la périphérie, ce cordon cellulaire s'épaissit, et nous voyons distinctement les cellules qui forment les muscles de la poche du cirrhe à l'intérieur de laquelle le cirrhe lui-même, à l'état d'ébauche, est bien visible. Les cellules qui sont à l'intérieur du cordon cellulaire deviennent, dans la région du pénis, les crochets dont celui-ci est recouvert. Dans cette même région, on distingue au bord du proglottis un groupe de cellules se colorant en bleu foncé à l'hæmalun, qui formera l'atrium génital. Sachant que l'atrium génital se forme par invagination de la cuticule, ce groupe de cellules est donc formé de cellules sous-cuticulaires. Le vagin se forme aux dépens de la même bandelette que le cirrhe et le canal déférent.

Les cellules qui sont placées dans le parenchyme interne du proglottis, peu éloignées de l'endroit où s'est déjà formé l'atrium génital, subissent de profondes modifications que nous pouvons suivre dans les proglottis suivants. La bande de cellules se sépare en deux ; l'une va former le canal déférent avec la poche du cirrhe ; l'autre formera le vagin. Les glandes femelles se différencient au milieu de la masse de cellules embryonnaires centrales.

Nous voyons alors de petits groupes de cellules apparaître à la partie postérieure du proglottis : ce sont les testicules qui se développent très rapidement, laissant les glandes femelles à un stade bien moins avancé. Les glandes femelles se développent lentement.

L'atrium génital chez *Idiogenes grandiporus* (Fig. 15) est remarquable par son énorme développement ; sa profondeur atteint, en effet, de 0,15 à 0,23 mm. et sa largeur 0,12 à

0.23 mm., suivant l'état de contraction. Il est entouré d'une épaisse couche fibrillaire (0,05 mm.) à l'extérieur de laquelle se trouvent plusieurs couches de cellules (Fig. 15). Ces fibrilles et ces cellules sont des muscles et leurs myoblastes. De nombreuses fibres radiaires se fixent à l'atrium, lui permettant de se dilater. Fait curieux : l'atrium est tapissé d'un

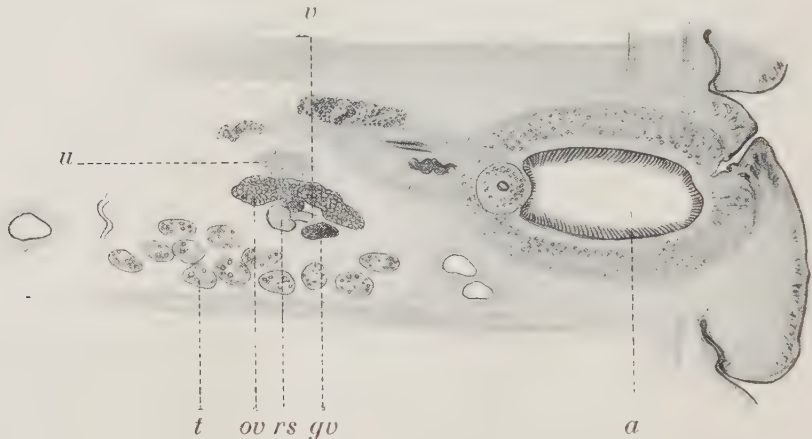


FIG. 15. — *Idiogenes grandiporus*, CHOLOD.

Coupe longitudinale d'un jeune proglottis.

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| a. atrium génital. | rs. réceptacle séminal. |
| t. testicules. | gv. glande vitellogène. |
| v. vagin. | u. utérus. |
| ov. ovaire. | |

épais revêtement de poils mesurant 0,01 à 0,017 mm. de long, se colorant très fortement à l'hæmalun (Fig. 15).

Au fond de l'atrium, comme l'indique déjà CHOŁODKOWSKY (Fig. 27-28), s'élève un cône assez élevé, couvert de soies, au sommet duquel s'ouvre la poche du cirrhe. A la base débouche le vagin. La poche du cirrhe est de forme oblongue et de diamètre assez uniforme. Sa longueur est de 0,25 à 0,33 mm. et sa largeur de 0,051 à 0,085 mm. Elle se compose de deux

couches musculaires : l'une externe longitudinale et l'autre interne circulaire. Nous voyons à l'intérieur, outre les lacets du canal déférent, un tissu riche en cellules à gros noyaux (glandes ?). Le canal déférent pénètre dans la poche du cirrhe à sa partie postérieure et forme de nombreux lacets. En s'approchant de la poche, ces lacets sont entourés d'une masse cellulaire bien développée qui peut être considérée comme une glande prostatique. La longueur du cirrhe est difficile à évaluer. Rétracté, il atteint presque l'extrémité interne de la poche. Il est légèrement ondulé et une partie de la papille décrite plus haut n'est évidemment que la base du pénis, presque toujours dévaginé. Sa longueur totale doit ainsi dépasser sensiblement la longueur de la poche. Le cirrhe présente deux couches de muscles : à l'intérieur des fibres circulaires et à l'extérieur des fibres longitudinales. Il est couvert de soies semblables à celles de l'atrium, mais moins longues. Le cirrhe possède des fibres musculaires rétractrices se fixant surtout à l'extrémité postérieure et interne de la poche du cirrhe. La poche du cirrhe, elle aussi, présente un puissant rétracteur dont les fibres semblent, en partie, pénétrer dans la poche elle-même. Les testicules sont au nombre de 30 et se développent, comme nous l'avons dit plus haut, avant les autres glandes sexuelles. Dans les segments bien développés, ils mesurent 0,057 à 0,066 mm. de diamètre.

L'appareil femelle se développe plus tardivement que l'appareil mâle. C'est du 35^{me} au 40^{me} segment que l'on trouve pour la première fois des organes femelles bien développés. Dès le 50^{me} au 68^{me} segment, les glandes sexuelles femelles ont disparu et des testicules il ne reste que de faibles traces. Seul l'utérus, avec son organe parutérin, ainsi que la poche

du cirrhe et la partie latérale du vagin, occupent encore le proglottis.

Le vagin est situé ventralement par rapport à la poche du

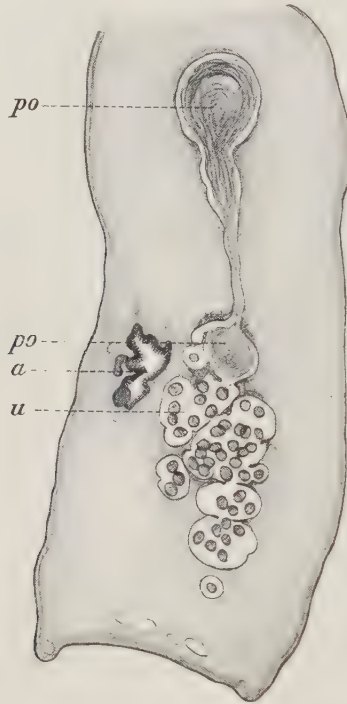


FIG. 16. — *Idiogenes grandiporus*, CHOLON.

Coupe longitudinale d'un proglottis mûr.

- a. atrium génital.
- po. organe parutérin.
- u. utérus.

cirrhe. Il vient du milieu du proglottis en passant entre l'utérus et le canal déférent. Il débouche à côté et sur la face dorsale du cirrhe dans l'atrium génital. Le vagin possède au commencement une paroi épaisse entourée de muscles longi-

tudinaux et circulaires; il est tapissé de soies semblables à celles de l'atrium génital, jusqu'à l'endroit où il se rétrécit brusquement pour se dilater ensuite en un petit réceptacle séminal piriforme à parois très minces.

Chez *Idiogenes otidis* le vagin est plus large et présente des lacets qui n'existent pas chez *Idiogenes grandiporus* (Fig. 17).

L'ovaire est placé presque au milieu du proglottis et près de sa face ventrale. Il se présente sous la forme d'un simple sac étranglé en son milieu et *sans lobes* (Fig. 15).

Les cellules œufs sont polygonales.

La glande vitellogène est placée ventralement (Fig. 15) et en arrière de l'ovaire. Comme ce dernier, elle ne possède aucun lobe. Entre les ailes de l'ovaire se trouve la glande coquillière située dorsalement par rapport à la glande vitellogène et, bien qu'elle soit nettement visible, elle n'a pas été signalée par ZSCHOKKE (Fig. 17) ni par CHOŁODKOWSKY. Son diamètre est de 0,042 mm.

L'utérus, jeune, est de forme arrondie, mais il change de forme au fur et à mesure de son développement.

Chez *Idiogenes otidis*, l'utérus mûr présente nettement la forme du fer à cheval (Fig. 18) que ZSCHOKKE n'a pas reconnue, puisqu'il le dessine (Fig. 46) comme ayant la forme d'un canal ondulé communiquant d'un côté avec le vagin et de l'autre avec l'organe parutérin.

Chez *Idiogenes grandiporus* comme l'indique CHOŁODKOWSKY dans sa Fig. 30, l'utérus a une forme plus irrégulière. C'est bien dans sa forme générale un fer à cheval, mais avec des parois très irrégulièrement lobées. Par places, il est tapissé de cellules qui, comme chez *Ophryocotyle zeylanici*, sécrètent



FIG. 17. — Préparation totale d'un jeune proglottis d'*Idiogenes otidis*, KRABBE.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>a.</i> atrium génital. | <i>v.</i> vagin. |
| <i>p.</i> pénis. | <i>rs.</i> réceptacle séminal. |
| <i>de.</i> ductus ejaculatorius. | <i>gv.</i> glande vitello-gène. |
| <i>vd.</i> vas. déférent. | <i>gc.</i> glande coquillière. |
| <i>pc.</i> poche du cirrhe. | <i>u.</i> jeune utérus. |
| <i>t.</i> testicules. | |

un liquide. Ce liquide se colore légèrement et entoure les œufs. Sur les coupes horizontales, nous voyons qu'il se forme devant l'utérus et appuyées sur son bord antérieur, une masse de cellules fibrillaires allongées (Fig. 16). Les œufs sont aspirés par des mouvements péristaltiques de l'organe

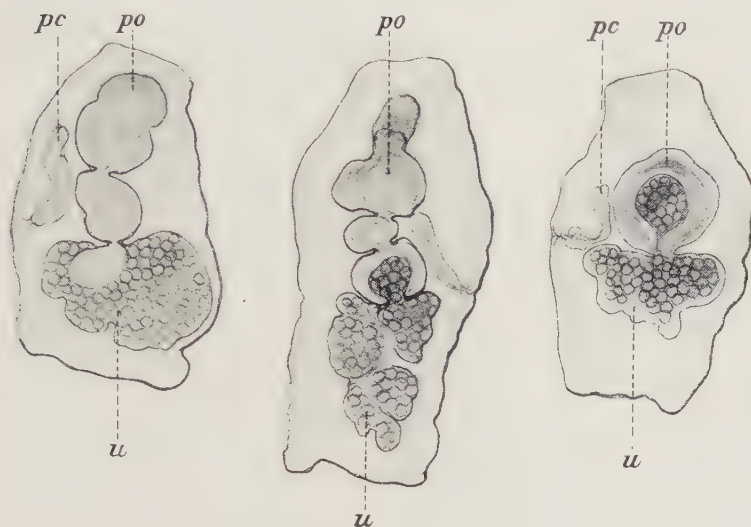


FIG. 18. — *Idiogenes otidis*, KRABBE.

Coupe longitudinale d'un proglottis mûr, avec organe parutérin formant une capsule protectrice autour des œufs.

pc. poche du cirrhe.

po. organe parutérin.

u. utérus.

parutérin, et finissent par y pénétrer. Après pénétration des œufs, les parois fibrillaires se condensent en une paroi dense formant une capsule protectrice, tandis que l'utérus disparaît sans doute complètement. Cet organe se forme et fonctionne de la même manière chez *Idiogenes otidis* (Fig. 18).

ZSCHOKKE a donné de *Idiogenes otidis* une bonne description. Il faudrait seulement corriger la description de la formation de l'appareil parutérin, en disant que cet organe n'est pas musculéux, mais surtout *fibrillaire*. ZSCHOKKE dit : « Un col étroit mais très musculéux s'élève depuis la partie terminale de l'utérus inférieur, s'avance dans l'espace entre la poche du cirrhe et les circonvolutions du conduit déférent puis s'élargit dans la partie supérieure des proglottis en une énorme capsule à parois musculéuses semblable à celle que nous trouverons rapprochée du bord postérieur des articles de *Tænia litterata*. Cette capsule occupe presque toute la moitié supérieure des quelques derniers proglottis de l'*Idiogenes* ; elle atteint fréquemment le bord supérieur (antérieur) et pousse la poche du cirrhe et le canal déférent vers les bords latéraux. »

Les œufs possèdent 3 enveloppes dont l'externe a un diamètre de 0,05 mm., la moyenne 0,042 mm. et l'interne 0,1375 mm. C'est la plus épaisse. Les onchosphères possèdent 6 crochets, mesurant 0,017 mm. de long.

Après avoir donné une description complète de *Idiogenes grandiporus*, nous voulons rapidement étudier l'organisation très semblable de *Idiogenes otidis* que ZSCHOKKE a déjà étudiée en détail dans son bel ouvrage classique : « Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes ».

Nous ne reprenons cette étude que pour compléter certains détails encore peu étudiés et pour donner des mesures des différents organes, mesures que ZSCHOKKE ne nous a pas fournies. Notre étude sera nécessaire pour pouvoir mieux

comparer les deux espèces et conclure si *Idiogenes otidis* et *Idiogenes grandiporus* sont vraiment deux espèces distinctes ou seulement des variétés d'une même espèce, comme le prétendent certains auteurs.

La forme extraordinairement curieuse de *Idiogenes otidis* ayant été très bien étudiée par ZSCHOKKE, nous nous bornons à reproduire cette partie de sa description.

« L'animal atteint une longueur de 15 à 25 mm. et une largeur de 0,3 mm. Il est composé de 45 à 75 articles de formes fort différentes, que nous décrirons plus bas. L'*Idiogenes* ne possède point de scolex proprement dit. C'est un fait très extraordinaire, mais parfaitement confirmé par l'examen de très nombreux exemplaires entiers (Fig. 13). Les fonctions de fixation sont remplies par les 4 premières proglottides qui ont subi une transformation toute spéciale pour pouvoir servir d'organe de fixation. KRABBE a déjà attiré l'attention sur ce fait curieux, sans cependant entrer dans des détails de la structure et sans fournir une explication un peu suffisante de ce phénomène. Les 4 premiers articles ont la forme de calices allongés dont le premier serait le plus petit, tandis que les suivants deviendraient de plus en plus grands et larges.

« Le fond de chacun de ces calices est enfoncé dans la large ouverture du précédent. Les bords latéraux des 4 articles sont fendus jusqu'à une certaine hauteur à partir du bord inférieur (postérieur). La fissure dépasse la moitié de la hauteur chez les premiers proglottis. Chez les 3 suivants sa longueur diminue progressivement. Je nommerai cette partie initiale du strobila remplaçant le scolex : *Pseudoscolex*.

« Le pseudoscolex est suivi d'une série d'articles (8 à 10), qui de caliciformes deviennent peu à peu campanuliformes.

Les articles campanuliformes s'allongent de plus en plus à mesure qu'ils avancent en arrière dans le strobila. Ils deviennent moins larges et prennent là la forme de tubes gonflés au bord postérieur.

« Par une transformation successive, les articles allongés étroits deviennent maintenant de plus en plus larges et courts. Bientôt ils forment des articles trapézoïdes, à angles inférieurs un peu saillants et dont un bord latéral est bombé à demi-hauteur par le pore génital. »

Cette dernière transformation ne se fait pas toujours, et nous avons observé chez nos exemplaires que les derniers proglottis étaient de forme très allongée. Du reste, la forme du strobila peut changer suivant l'état de contraction. Les premières traces de l'appareil sexuel se trouvent entre le 18^{me} et le 26^{me} segment, suivant les exemplaires. Chez ceux que nous avons comparés avec *Idiogenes grandiporus*, les premières traces se trouvaient au 26^{me} segment, mais nous ne trouvons des organes nettement ébauchés qu'au 31^{me} segment. Ce segment, qui est très allongé, mesure 0,3 mm. de long sur 0,12 mm. de large en avant, et 0,23 mm. en arrière.

Nous comptons 20 testicules encore très petits et ne mesurant que 0,009 mm. de diamètre. Nous constatons également l'ébauche de la poche du cirrhe. Le 48^{me} segment mesure 0,54 mm. de long sur 0,22 mm. de large. C'est dans ce segment que les glandes sexuelles femelles atteignent leur plus grand développement. L'ovaire mesure 0,12 mm. de large. La glande vitellogène a un diamètre de 0,052 mm. — La glande coquillière, qu'on constate pour la première fois dans le 45^{me} segment, mesure 0,014 mm. de diamètre (Fig. 17).

ZSCHOKKE n'a pu constater avec certitude cette glande située du côté dorsal du parenchyme interne. Les testicules mesurent

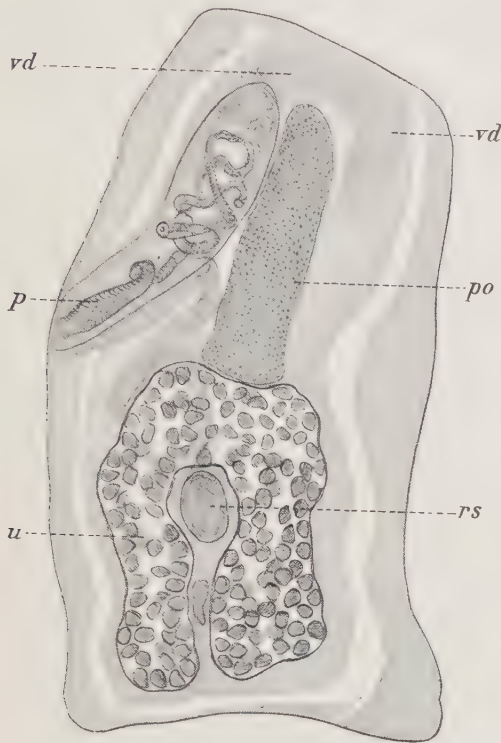


FIG. 19. — *Idiogenes otidis*, KKABBE.

Coupe longitudinale d'un proglottis mûr.

vd. vas déférent.

p. pénis.

rs. réceptacle séminal.

u. utérus.

po. organe parutérin.

0,04 à 0,057 mm. Les 49^{me} et 50^{me} segments mesurent 0,6 mm. de long et en arrière 0,3 mm. de large. Dans ce segment, l'ovaire est déjà réduit. L'utérus est développé et

renferme des œufs. Enfin l'organe parutérin commence à se montrer (Fig. 19). Le 57^{me} segment mesure 0,75 mm. de long sur 0,12 mm. de large, en avant, et 0,24 mm. en arrière. Nous constatons dans ce segment que les œufs entrent dans l'organe parutérin ; le reste des organes sexuels n'est plus qu'à l'état de traces indistinctes.

Dans les segments suivants, nous voyons les œufs placés

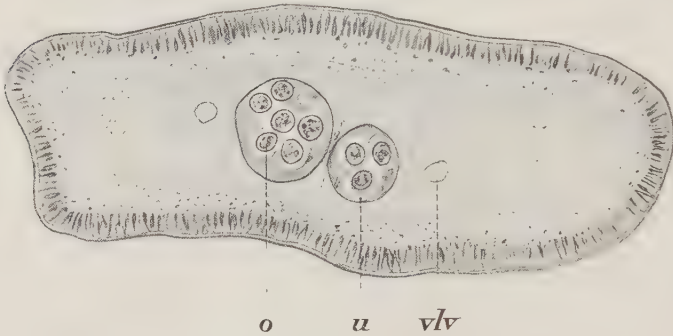


FIG. 20. — Coupe transversale d'*Idiogenes grandiporus*.

- o.* œufs.
- u.* utérus.
- vlv.* vaisseau excréteur ventral.

dans la capsule parutérine, dont le développement est dessiné dans la fig. 18. La capsule est large et forte et contient un nombre variable d'œufs. Les œufs mûrs sont ronds et leur diamètre est de 0,028 mm. Ils présentent 3 enveloppes. Les oncosphères portent 3 paires de crochets. Les parois de la capsule mesurent jusqu'à 0,023 mm. et son diamètre est de 0,19 mm.

Pour terminer, résumons les caractères les plus importants qui plaident en faveur du maintien des deux espèces

Idiogenes otidis et *Idiogenes grandiporus* comme distinctes.

Taille et aspect extérieur des strobilas assez différents. Tandis que *Idiogenes grandiporus* montre une chaîne de proglottis semblables à celle de beaucoup de *Tænia*s à proglottis allongés, *Idiogenes otidis*, par contre, par le fait de la formation d'un pseudoscolex à son extrémité antérieure, offre un aspect très particulier. *Idiogenes grandiporus* possède un scolex bien développé; *Idiogenes otidis* en est toujours dépourvu. Ce fait donne à penser que ces deux formes sont bien deux espèces distinctes.

L'anatomie nous fournit les différences suivantes : Chez *Idiogenes otidis*, l'atrium génital consiste en un petit entonnoir où viennent déboucher le vagin et la poche du cirrhe presque au niveau du bord latéral du proglottis (Fig. 17). Chez *Idiogenes grandiporus*, par contre, l'atrium génital est beaucoup plus grand, et c'est principalement sur cette particularité (Fig. 15) que CHOŁODKOWSKY a basé la diagnose de son espèce. Chez les deux espèces, la poche du cirrhe a la même taille, mais comme chez *Idiogenes grandiporus*, les proglottis sont beaucoup plus grands que chez *Idiogenes otidis*, de ce fait, la poche du cirrhe de *Idiogenes grandiporus* est relativement beaucoup plus petite que celle de *Idiogenes otidis*. Les testicules sont plus nombreux chez *Idiogenes grandiporus* que chez *Idiogenes otidis*.

Nous en comptons en effet 30 pour la première espèce et 20 seulement pour la seconde. En ce qui concerne l'appareil sexuel femelle, les différences importantes sont les suivantes : *Idiogenes otidis* possède un vagin très large et fortement contourné, tandis que celui de *Idiogenes grandiporus* est

presque rectiligne et va droit à l'ovaire. L'utérus de *Idiogenes otidis* présente nettement la forme d'un fer à cheval, tandis que l'utérus de *Idiogenes grandiporus* est beaucoup plus irrégulier, ainsi que le montre le dessin de CHOŁODKOWSKY.

Anomotænia zederi (BAIRD).

(FIG. 21 à 33.)

Anomotænia zederi BAIRD.

(FIG. 21 à 33.)

Les matériaux que M. FUHRMANN a mis à notre disposition provenaient de la Deutsche Süd-Polar-Expedition (1901-1903), de la Deutsche Tief-See-Expedition (1898-1899) et du Musée de Berlin. En outre, nous avons eu entre les mains des préparations provenant de la collection étudiée par RENNIE et REID, ainsi qu'une préparation à la glycérine du type de *Tænia zederi* BAIRD, provenant du British Museum.

Nous voulons d'abord donner quelques indications sur les nodules dans lesquels sont fixés ces parasites. Nous avons eu entre les mains un intestin entier de *Apdenodytes forsteri*, à l'extérieur duquel nous avons constaté des kystes jaunâtres au nombre d'une centaine. Les kystes peuvent atteindre un centimètre de diamètre. Ils sont quelquefois partagés intérieurement par des cloisons et dans chaque petite logette se trouve alors un scolex de cestode et son cou. Le ou les cestodes entrent par une étroite ouverture commune que l'on voit facilement sur la paroi interne de l'intestin. Dans beaucoup de cas, on ne trouve qu'un seul scolex de cestode dans le kyste, et sans que de ce fait ce dernier diminue sensiblement de taille. Dans la plupart des cas, nous n'avons pas trouvé de strobila dans l'intestin, par contre, sur des seg-

ments d'intestin préalablement ouverts, nous avons vu sortir un ou plusieurs strobilas — jusqu'à 6 et 8 — de l'ouverture interne des kystes.

RAILLIET et HENRY assurent que quand les cestodes sont plus âgés, leur cou diminue de volume, les kystes entrent en



FIG. 21. — Partie d'une coupe transversale d'un jeune proglottis d'*Anomotaenia zederi*, BAIRD.

<i>a.</i>	atrium génital.	<i>gva.</i>	glandes vaginales.
<i>cc.</i>	corpuscules calcaires.	<i>v.</i>	vagin.

régression et l'on ne trouve bientôt plus qu'un bouquet d'adultes profondément fixés en un même point de la muqueuse.

Cette réunion si curieuse d'individus donne à penser que chaque colonie a pu prendre naissance par le développement sur place du cysticercoïde à scolex multiple. GAIN, qui a étudié ces intéressantes lésions, supposait que les individus des

kystes étaient des cysticerques d'un cestode vivant à l'état adulte chez les phoques, mais c'est avec raison que RAILLIET et HENRY font remarquer qu'on manque totalement de preuves pour justifier cette manière de voir. Du reste, si GAIN avait raison, il faudrait admettre que les phoques se nourrissent de manchots.

Après ces quelques indications sur le mode de fixation de notre parasite, nous voulons aborder l'étude de sa morphologie extérieure, très variée suivant les cas.

Dans les matériaux mis à notre disposition se trouvent des formes de l'*Anomotænia zederi*, d'aspect très différent. Dans un cas, ces animaux étaient groupés plusieurs ensemble, enfonçant leur scolex dans la profondeur d'un kyste. Les strobilas sont encore jeunes. Le scolex se trouve à l'extrémité d'une longue tige filiforme s'élargissant vers le strobila. La tige (cou) et le scolex mesurent ensemble environ 16 mm. La largeur de cette partie rétrécie du strobila varie entre 0,075 mm. et 1,5 mm. L'animal entier mesure 26 mm. de longueur, et sa largeur maximale, qui se trouve bien avant l'extrémité postérieure, ne dépasse pas 3 mm.

L'animal est aplati dorsoventralement et a — sauf le cou — une forme cylindrique. Le scolex présente, vu de face, une forme à peu près triangulaire. Les ventouses ont une longueur de 0,18 mm. et une largeur de 0,16 mm.; elles sont peu profondes. Vu le mauvais état de conservation du scolex, nous ne pouvons donner une description de la



FIG. 22. —
Préparation totale.

forme et du nombre des crochets. Il est donc certain que l'animal possède un véritable scolex.

Les premiers proglottis sont extrêmement courts ; ils ne mesurent que 0,015 mm. de long et s'allongent graduellement jusqu'à 0,045 et 0,060 mm. Les derniers proglottis mesurent 0,033 mm. de long, tandis qu'au milieu du corps ils atteignent une longueur de 0,075 mm. Les cestodes provenant du

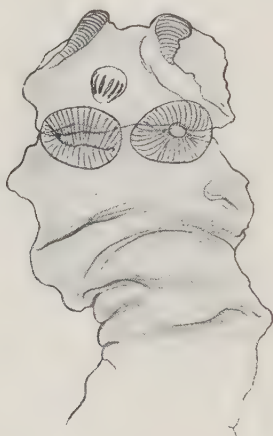


FIG. 23. — Scolex (mal conservé).

Musée de Berlin mesurent 6 à 7 cm. de long. La forme générale du corps est intéressante. La partie antérieure du strobila, longue de 7 cm., présente une forme lancéolée, très curieuse, se terminant par un scolex qui ne se détache pas du cou élargi. Les premiers proglottis du strobila mesurent 0,105 mm. de long sur 0,75 mm. de large ; les derniers mesurent 0,75 mm. de large. La largeur maximale du cestode se trouve peu avant l'extrémité postérieure et mesure 4 mm.

La largeur du scolex à la hauteur des ventouses est de

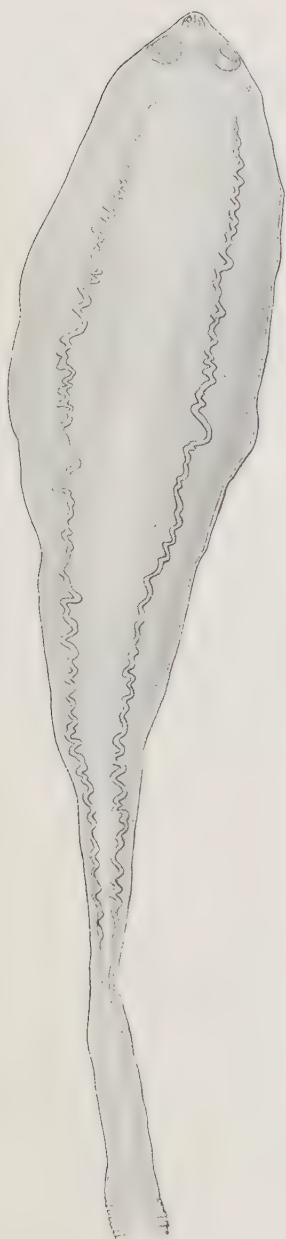


FIG. 24. — Préparation totale d'un scolex et du cou.

0,8 mm. Ces dernières ont un diamètre de 0,19 à 0,25 mm. Le rostre puissant est toujours rétracté et entouré d'un volumineux sac musculaire dans lequel le rostre est disposé comme le battant d'une cloche (Fig. 25).

Le tissu remplissant l'espace entre la paroi musculaire du



FIG. 25. — Coupe longitudinale du rostre.

rostre et le sac musculaire semble être, vu son aspect, de nature glandulaire. Le rostellum porte 18 crochets disposés en une double couronne. Ces crochets, qui ont la forme typique de ceux de la plupart des *Anomotænia* et des *Choanotænia*, mesurent de 0,095 à 0,097 mm. de long.

Une forme intermédiaire entre les deux formes de strobila décrites se rencontre dans les matériaux recueillis dans l'intestin de *Aptenodytes forsteri*.

Le cou, très long, mesure 10 mm. Non segmenté et élargi en arrière, il mesure en cet endroit 3 mm., tandis qu'en avant il a le même diamètre que le scolex, soit 0,75 mm. Ce scolex porte des ventouses d'un diamètre de 0,27 mm. dans le sens longitudinal et de 0,22 mm. dans le sens transversal.

L'énorme rostre, invaginé, mesure 0,63 mm. de long sur 0,12 mm. de diamètre. Un très long sac, rempli de tissu d'aspect glandulaire, entoure le rostre. Le nombre des crochets est de 18 et leur longueur atteint 0,08 mm.

La cuticule très mince mesure à peine 0,009 mm. d'épaisseur. La sous-cuticule est nettement développée et présente des cellules oblongues avec de gros noyaux. Cette couche mesure 0,042 mm. d'épaisseur.

Le parenchyme externe est tellement rempli de corpuscules calcaires, que ceux-ci se touchent littéralement. Ils sont beaucoup moins nombreux dans



FIG. 26. — Crochets.

le parenchyme interne. Ces corpuscules ont un diamètre de 0,016 à 0,02 mm.

La musculature du parenchyme présente deux couches de muscles longitudinaux. Les faisceaux extérieurs sont moins

grands que ceux placés à l'intérieur.

Les faisceaux extérieurs se composent en général d'une dizaine de fibres,

tandis que les plus gros faisceaux de la couche interne possèdent de 40 à 60

fibres musculaires. Les faisceaux de la couche musculaire externe ont un diamètre transversal de 0,0085 à 0,01 mm.

et un diamètre dorsoventral de 0,01 à

0,014 mm. Les grands faisceaux de la

couche interne ont un diamètre transversal de 0,02 à 0,024 mm. et un diamètre dorsoventral de 0,049 à 0,06 mm.

La musculature transversale présente

une disposition intéressante du fait qu'elle n'est développée qu'à la partie

postérieure de chaque proglottis.

FIG. 27. — Préparation totale du scolex et cou.



En effet, sur des coupes passant transversalement par la région antérieure moyenne du proglottis, il n'y a pas trace de fibres transversales, tandis que sur les coupes transversales postérieures, cette musculature est si puissante qu'elle semble former un sphincter.

La fonction de ce sphincter est peut-être celle d'un organe aidant les proglottis mûrs à se détacher de l'extrémité postérieure et à fermer autant que possible la blessure qui en résulte. La musculature dorsoventrale est peu appa-



FIG. 28. — Coupe longitudinale du rostre invaginé.

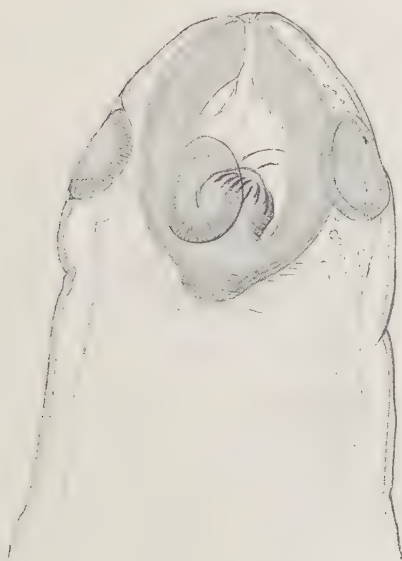


FIG. 29. — Scolex.

rente. Dans la tige, les muscles longitudinaux sont disposés tout à fait à la périphérie du strobila et séparés seulement de la sous-cuticule par une très mince couche de parenchyme.

Le système nerveux montre seulement les deux troncs principaux.

Le système excréteur est formé de deux canaux, l'un ventral et l'autre dorsal. Ces canaux sont ondulés et mesurent 0,023 à 0,057 mm. de diamètre pour les ventraux et 0,028 à 0,037 mm. pour les dorsaux. Il y a de chaque côté du proglottis deux canaux excréteurs, soit quatre en tout. Les parois des canaux dorsaux sont un peu plus épaisses que celles des canaux ventraux. A l'extrémité de chaque proglottis se trouve un vaisseau transversal ventral.

L'atrium génital, qui se forme par invagination de la cuticule, possède la même structure que la peau. Il est d'une faible profondeur. Il s'ouvre tantôt à droite, tantôt à gauche, et de façon très irrégulière (1 fois à gauche et 7 fois à droite ; 1 fois à gauche et 4 fois à droite ; 1 fois à gauche et 1 fois à droite ; 4 fois à gauche, etc., etc.). Son orifice est situé au premier quart du bord du proglottis et caché par le rebord postérieur très marqué de l'anneau qui précède.

L'atrium a une profondeur et une largeur d'environ 0,047 mm. à 0,060 mm. La poche du cirrhe est située dorsalement ; elle mesure 0,15 mm. de long sur 0,057 mm. de large, possède une musculature très bien développée, et est entourée de myoblastes. La poche du cirrhe possède des fibres musculaires se fixant à l'extrémité interne.

L'organe copulateur mesure 0,08 mm. de long avec un diamètre de 0,019 à 0,023 mm. Dans certains proglottis,

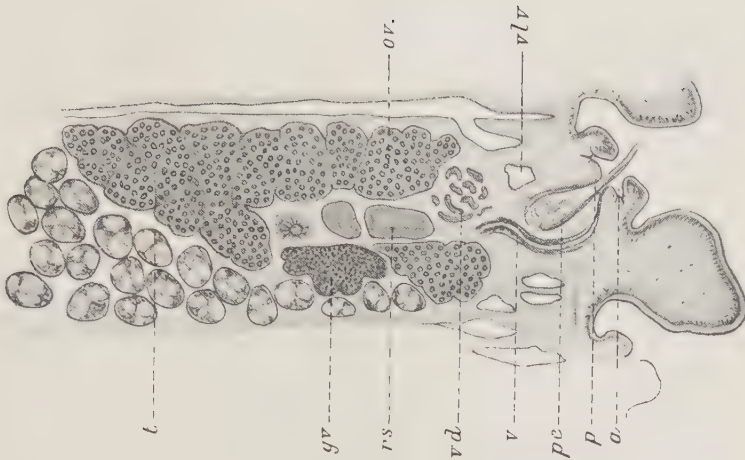


FIG. 30. — Coupe horizontale d'un jeune proglottis.

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>vlv.</i> canal excréteur. | <i>t.</i> testicule. |
| <i>a.</i> atrium génital. | <i>v.</i> vagin. |
| <i>p.</i> pénis. | <i>rs.</i> réceptacle séminal. |
| <i>pc.</i> poche du cirrhe. | <i>gv.</i> glande vitellogène. |
| <i>vd.</i> vas. déférent. | <i>ov.</i> ovaire. |

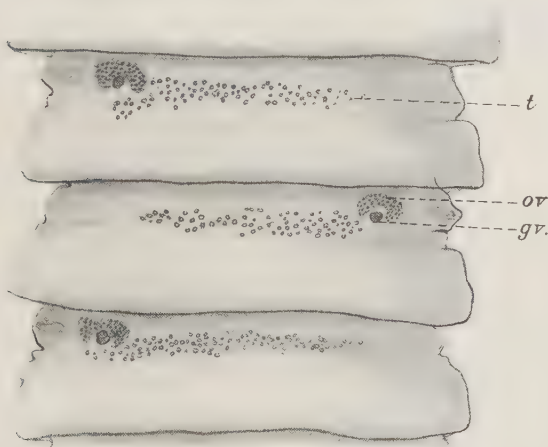


FIG. 31. — Préparation totale de jeunes proglottis.

nous l'avons trouvé dans l'atrium génital. Dans d'autres cas, nous avons pu constater comment se fait la copulation. Nous possédons des coupes nous montrant le pénis au moment de son introduction dans le vagin (Fig 32).

Le canal déférent est fortement ondulé et forme un peloton situé sur le côté dorsal et latéral du parenchyme interne.



FIG. 32. — Coupe longitudinale d'un jeune proglottis.

a. atrium génital.
p. pénis.
v. vagin.

Les testicules remplissent toute la zone médiane du parenchyme interne et ne sont pas, comme l'indiquent RAILLIET et HENRY, situés seulement sur le côté dorsal. Comme l'appareil femelle a une position latérale, les testicules sont en petit nombre placés derrière l'ovaire et la glande vitellogène; la grande majorité, par contre, se trouve en dehors de la région des glandes femelles (Fig. 31). Les testicules, au nombre

d'une centaine, mesurent 0,07 à 0,095 mm. de diamètre.

Le vagin est placé en arrière de la poche du cirrhe. La paroi du vagin est forte, et, ce qui est intéressant, il est tapissé intérieurement d'un épithélium (Fig. 32). L'existence



FIG. 33. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

- | | |
|---|--------------------------------|
| <i>me.</i> musculature longitud. externe. | <i>v.</i> vagin. |
| <i>mi.</i> musculature longitud. interne. | <i>gv.</i> glande vitellogène. |
| <i>cc.</i> corpuscules calcaires. | <i>gc.</i> glande coquillière. |
| <i>l.</i> testicules. | <i>ov.</i> ovaire. |
| <i>vd.</i> vas. déférent. | |

d'un revêtement épithélial est remarquable du fait que chez presque tous les Cyclophyllidés, le vagin n'est revêtu que d'une simple cuticule. Le revêtement épithélial, chez la plupart des cestodes, n'existe en effet que pendant la formation des canaux sexuels.

Lorsque le vagin s'approche de l'aile porale, il se dilate en un réceptacle séminal de forme allongée mesurant 0,057 à 0,071 mm. de long, avec un diamètre de 0,047 à 0,057 mm.

L'ovaire, d'aspect assez compact, est peu lobé et placé latéralement, si bien que son bord poral touche les vaisseaux excréteurs longitudinaux. L'ovaire est en outre situé ventralement et près du bord antérieur du proglottis. Il mesure 0,46 mm. de large.

La glande vitellogène est située en arrière de l'ovaire; elle est, comme l'ovaire, peu lobée et mesure 0,18 mm. de large. La glande coquillière est située dorsalement et au-dessus de la glande vitellogène; son diamètre est de 0,076 mm.

L'utérus se présente d'abord sous la forme d'un canal cylindrique transversal, situé au-dessus de l'ovaire. Plus tard, lorsque les œufs y pénètrent, l'utérus devient sacciforme et remplit le parenchyme interne.

Nous n'avons eu entre les mains aucun proglottis entièrement mûr. Selon RAILLIET et HENRY, les onchosphères ont un diamètre de 0,035 à 0,040 mm., et présentent 2 enveloppes: l'interne de 0,042 à 0,048 mm. de diamètre, et l'externe de 0,105 mm. de diamètre. Les crochets de l'onchosphère mesurent 0,009 à 0,01 mm. de long.

Le cestode que nous venons de décrire avait été très sommairement décrit par BAIRD en 1853. La figure d'ensemble donnée par cet auteur correspond assez bien à notre cestode, comme l'ont déjà indiqué RAILLIET et HENRY. MONTICELLI, ayant étudié le type très mal conservé de *Tænia zederi* BAIRD, croit que ce cestode rentre dans le genre *Tetrabothrius* et pense qu'il est peut-être identique à *Tetrabothrius macrocephalus*.

Une préparation microscopique d'un fragment du type que nous devons à M. FUHRMANN, nous montre que chez ce cestode bourré de corpuscules calcaires, les pores sexuels sont irrégulièrement alternants, tandis que chez tous les *Tetrabothrius* les pores sexuels sont unilatéraux.

RAILLIET et HENRY ont donné récemment une courte description anatomique du cestode en question mais malheureusement sans l'accompagner de figures. La forme extérieure, la forme et le nombre des crochets correspondent assez bien à notre cestode et nous croyons avoir à faire à la même espèce.

RAILLIET et HENRY, dans leur description sommaire, ont omis un point important : c'est la position latérale des glandes génitales femelles. Ces auteurs disent : « L'ovaire ventral envoie des ramifications assez étendues à droite et à gauche jusqu'au voisinage des canaux aquifères ! » Mais l'ovaire n'occupe qu'un huitième de la largeur du proglottis et ne peut toucher le système excréteur que du côté du pore sexuel. Cette position très latérale des glandes sexuelles femelles nous fait hésiter à conclure si vraiment notre espèce rentre dans le genre *Anomotænia* ou s'il ne faudrait pas créer pour cette forme un genre voisin nouveau, d'autant plus que le rostellum rétracté se présente aussi sous une forme particulière.

Depuis la description de RAILLIET et HENRY, deux travaux nouveaux, relatifs à notre cestode, ont paru. Ce sont ceux de LEIPER et ATKINSON (1915) donnant une description de la forme extérieure de notre cestode, et RENNIE et REID (1913) qui placent ce même parasite dans le genre *Hymenolepis* !

Comme nous avons eu entre les mains des préparations, microscopiques faites avec les matériaux originaux de ces derniers auteurs, nous tenons à rectifier certains points de leur

description. D'après la description de ces auteurs, on serait tenté de croire qu'ils n'ont pas vu le scolex puisqu'ils parlent d'un pseudoscolex ! et ne donnent aucune indication sur sa forme et ses dimensions.

Par contre, ils fournissent des explications sur la disparition de cet organe en se basant sur les observations erronées de MEGNIN.

Sur les préparations que M. FUHRMANN a faites avec les matériaux originaux, nous avons pu constater un scolex bien développé portant 18 crochets disposés en une double couronne.

Le fait de vouloir placer ce cestode dans le genre *Hymenolepis* sous le nom de *Hymenolepis spec ?* est une erreur complète. Ces auteurs disent qu'ils placent ce cestode « near the genus *Hymenolepis* on account of the shape of the segments, the characters of the neck, and the limited number of the testes. »

En ce qui concerne le nombre des testicules qui est toujours de 3 seulement chez *Hymenolepis*, ce nombre est par contre chez notre espèce de plus de 100 et non pas de 16 à 18, comme le prétendent ces auteurs. La forme des segments et du cou ne présente jamais chez *Hymenolepis* un caractère spécial, vu que chez les *Hymenolepis* le cou peut être suivant les cas court ou long et les proglottis courts et larges, ou étroits et longs, suivant les espèces.

Gyrocœlia paradoxa (VON LINSTOW),
(syn. **Brochocephalus paradoxus**, VON LINSTOW).

(FIG. 34 à 41.)

Gyrocoelia paradoxa, VON LINSTOW

(syn. *Brochocephalus paradoxus*, VON LINSTOW).

(FIG. 34 à 41.)

O. VON LINSTOW a décrit, dans son travail sur les « Helminthes from the Collection of the Colombo Museum », un cestode qu'il nomme *Brochocephalus paradoxus*, nov. spec., nov. gen.

La description de ce parasite est si erronée, qu'il est absolument impossible de le reconnaître. M. FUHRMANN, ayant reçu les originaux du Musée de Colombo, nous a chargé d'étudier en détail l'anatomie fort intéressante de *Brochocephalus paradoxus*. Dans son travail sur « Die Cestoden der Vögel », il a déjà indiqué dans une note (p. 87) que ce parasite appartient sans doute au genre *Gyrocoelia*, FUHRMANN. C'est ce que notre travail nous permettra de confirmer.

Pour mieux faire ressortir les lacunes et les erreurs de la description anatomique de O. VON LINSTOW, nous la reproduisons ici en anglais in extenso :

« Two layers of longitudinal muscle bundles are seen in cross section under the cuticle; on each side two vessels, the large forming posterior anastomosis in each segment. The nervs runs near the margin. Genital pores marginal and

almost regularly alternating, rarely two follow on the same side. No calcareous deposits. Cirre very large, broad and spinulose as long as half the cross diameter of the proglottid ; the large muscular cirrus sac is expanded outwardly and occupies about $\frac{1}{3}$ of the cross-diameter. Three small ovale testes in the middle line, one in front, the others symmetrical behind it ; behind the testes a transverse vitellinum occupying $\frac{1}{8}$ of the cross diameter ; the ovary surround the testes in the middle third. Vagina and cirrus lie between the two vessels ; the eggs are elliptical and twoshelled, out-membrane 0,081 and 0,047. Onchosphære spherical ; the inner thick shell narrowed at the poles. »

Gyrocœlia paradoxa mesure de 8 à 9 cm. de long, mais les proglottis n'étant pas entièrement mûrs, il est probable que le ver doit atteindre une plus grande taille.

La longueur maximale du strobila, à savoir 3 mm., est atteinte près de l'extrémité postérieure. La strobilation commence directement en arrière du scolex. Le cou manque complètement (Fig. 34 et 35).

Les proglottis sont partout plus larges que longs et séparés les uns des autres par une profonde incision (Fig. 34).

Le scolex mesure 0,23 mm. de large. Le rostre porte, selon von LINSTOW, 78 crochets disposés en zigzag, disposition caractéristique pour *Gyrocœlia*. Ces crochets mesurent 0,029 mm. de long et possèdent un levier postérieur très long, tandis que leur levier antérieur est très court. La forme et la disposition des crochets sont celles des autres espèces du genre *Gyrocœlia*.

Le rostre est très musculéux et de très nombreux faisceaux musculaires viennent s'insérer autour du sac musculaire du

rostellum. Ces faisceaux sont les rétracteurs puissants du rostellum, provenant de la musculature du parenchyme.

Les ventouses, dont l'ouverture est dirigée en avant (Fig. 34 et 35), ont un diamètre de 0,075 mm. et une profondeur de 0,09 mm.

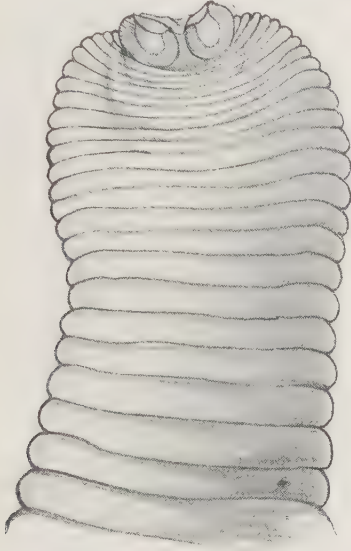


FIG. 34. — Préparation totale
de la partie antérieure de *Gyrocoelia paradoxa*.

La cuticule est mince et montre des trophoporelles distinctes. La musculature sous-cuticulaire est semblable à celle que l'on trouve ordinairement chez tous les *Tænia*s. Les cellules sous-cuticulaires sont de forme très allongée. On rencontre un peu partout de petits corpuscules calcaires jusque entre les cellules sous-cuticulaires. La musculature du parenchyme se compose de deux couches de faisceaux longitudinaux et d'autant de couches de muscles transversaux.

Les faisceaux longitudinaux internes ont, dans les proglottis mûrs, un diamètre dorso-ventral de 0,051 mm. et un diamètre transversal de 0,036 à 0,078 mm. Les faisceaux

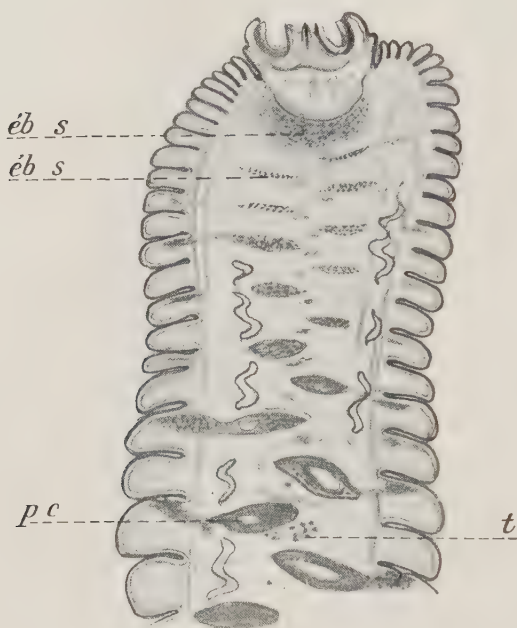


FIG. 35. — Coupe longitudinale de la partie antérieure.

ébs. ébauche de l'appareil sexuel.
pc. poche du cirrhe.
t. ébauche des glandes sexuelles.

musculaires externes sont souvent presque aussi gros que les internes, de moyenne grandeur. Les plus gros mesurent 0,04 mm. sur 0,012 mm. à 0,023 mm. Les faisceaux internes se composent de 50 à 80, voire même 100 fibres, tandis que les faisceaux externes ont environ 40 fibres et plus rare-

ment 60 à 70. A tous les faisceaux musculaires adhèrent de nombreux myoblastes.

La musculature transverse est intéressante par le fait que les fibres transverses internes qui existent chez tous les *Tænia*s manquent ici complètement. Entre les deux couches de faisceaux longitudinaux se trouve une faible couche de muscles transversaux, tandis qu'à l'extérieur, dans le parenchyme externe, entre les cellules sous-cuticulaires et les faisceaux longitudinaux externes, on rencontre de nombreuses fibres transversales enchevêtrées. Les fibres dorso-ventrales sont très nombreuses à la limite entre les segments.

Le système excréteur consiste en deux canaux ventraux ayant un diamètre de 0,05 mm. et en deux canaux dorsaux d'un diamètre de 0,02 mm. Les deux paires de vaisseaux présentent en arrière de chaque proglottis des commissures dont la ventrale a 0,02 mm. de large et la dorsale 0,004 mm. de large. Les canaux longitudinaux sont entourés de cellules et de nombreux canalicules excréteurs, qui partent en rayonnant dans le parenchyme interne. Dans le scolex, les anses vasculaires sont très peu développées.

Appareil sexuel mâle : Les premières ébauches de l'appareil copulateur mâle apparaissent déjà dans le 9^{me} segment (Fig. 34). A partir de ce point, le développement se fait très rapidement.

L'atrium génital est peu profond et les ouvertures sexuelles alternent presque régulièrement. La poche du cirrhe mesure 0,4 mm. de long et 0,16 à 0,18 mm. de large. Dans les proglottis avec testicules mûrs, sa musculature est très puissante et se compose de fibres ayant à la partie anti-porale une disposition circulaire (Fig. 36), tandis que du côté du pore sexuel,

ces fibres sont plutôt longitudinales. A l'extérieur, tout autour de ces muscles, se trouve une couche de myoblastes à petits noyaux. A l'intérieur, une membrane mince délimite la poche. La poche du cirrhe passe entre les canaux excré-

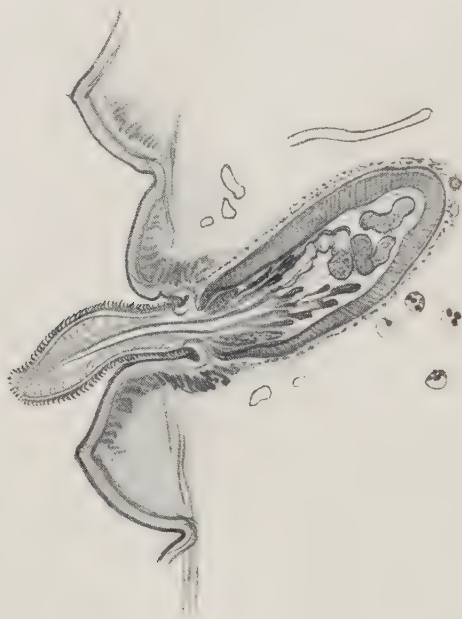


FIG. 36. — Coupe longitudinale du bord d'un proglottis, montrant la poche du cirrhe et le pénis dévaginé.

teurs et débouche dans l'atrium génital. Comme aucun vagin n'y débouche, cet atrium mérite le nom d' « atrium génital mâle ». La poche du cirrhe possède des fibres rétractiles peu nombreuses se fixant à son extrémité anti-porale ; en outre, nous trouvons des fibres musculaires qui se fixent en avant vers la cuticule et fonctionnent probablement comme

des protracteurs de la poche. A l'intérieur, nous voyons quelques petits lacets du canal déférent remplis de sperme. Leur diamètre est de 0,05 mm. Ces lacets se continuent en un duc-

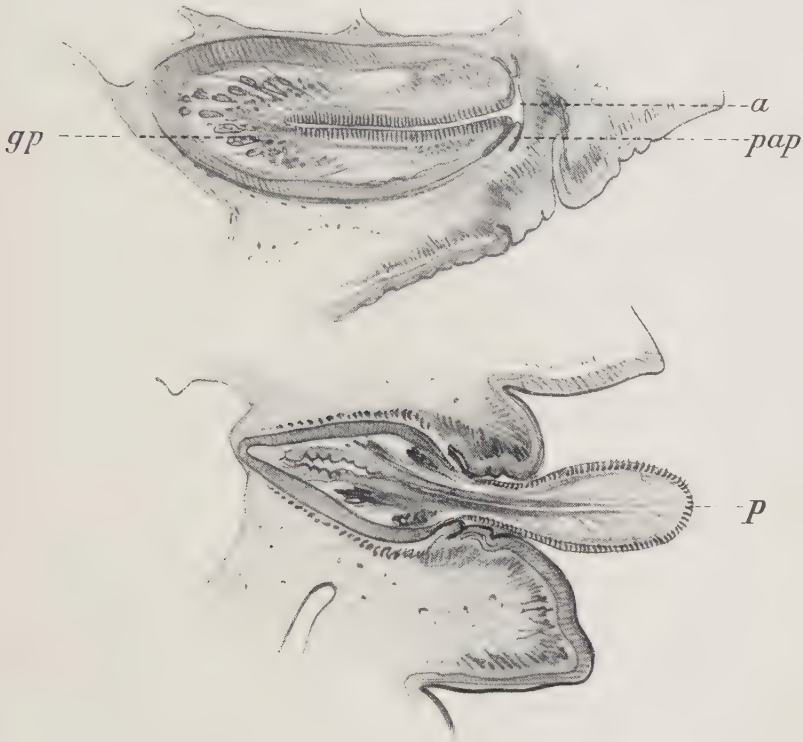


FIG. 37 et 38. — Coupe longitudinale de jeunes proglottis.

a. atrium génital.

gp. glandes prostatiques.

pap. papille de l'atrium.

p. pénis.

tus ejaculatorius, à parois très épaisses (Fig. 36). Ce conduit éjaculateur a un diamètre de 0,034 mm.; il est beaucoup plus long que le cirrhe. Aux parois de ce conduit et à celles

du cirrhe armé de forts crochets se fixent de très nombreuses fibres musculaires partant obliquement vers la paroi de la poche du cirrhe et fonctionnant comme rétracteur du cirrhe. Entre ces fibres se trouvent de très nombreuses cellules pyri-formes se colorant très vivement à l'hæmalun. Ces cellules sont sans doute pour la plupart des cellules glandulaires prostatiques, tandis que les autres sont peut-être des myoblastes.

Les testicules sont placés dorsalement au milieu de chaque proglottis ; ils sont au nombre de 20 à 30 et leur diamètre est de 0,03 à 0,05 mm. Le chiffre de 3 indiqué par von Linstow est donc beaucoup trop bas. Von Linstow a peut-être considéré les lobes profonds de l'ovaire comme des testicules, d'autant plus qu'ils apparaissent sur les coupes horizontales et dorsales sous forme de petites masses distinctes.

Bien que les testicules ne soient visibles que sur un petit nombre de segments, la poche du cirrhe, par contre, se trouve partout et augmente encore de taille (0,6 mm.), bien qu'il n'y ait plus trace de testicules.

Sur nos nombreuses coupes, le cirrhe est presque partout dévaginé, surtout dans les proglottis mûrs. Dans ces derniers, on voit clairement que cette dévagination constante du cirrhe est due à la contraction de la poche du cirrhe qui, vu la contraction, semble de petite taille.

Sur les fragments des deux ou trois exemplaires que nous avions à notre disposition, nous avons pu faire une observation curieuse et pour laquelle il est difficile de fournir une interprétation. Dans une série de coupes d'un fragment de l'extrémité antérieure, nous avons observé le développement de la poche du cirrhe et des glandes sexuelles côte à côte depuis les premières ébauches. La poche du cirrhe montrait un déve-

loppement lent dans les proglottis successifs et aucune trace de testicules n'était visible ; tandis que les glandes femelles et avec elles le réceptacle séminal, la glande coquillière et l'utérus se développaient très rapidement. Le strobila, auquel appartenait cette extrémité antérieure, présentait un pénis



FIG. 39. — Coupe longitudinale de jeunes proglottis mâles.

a. atrium génital.
pc. poche du cirrhe.
t. testicules.

fort bien développé et des glandes sexuelles à l'état fonctionnel, et cependant les testicules faisaient entièrement défaut. Sur un autre fragment, par contre, appartenant sans doute à un autre exemplaire, nous avons constaté dans le 26^{me} segment le développement complet de la poche du cirrhe et des testicules jusqu'à leur dégénérescence graduelle et complète, mais alors ici aucune trace d'appareil femelle (Fig. 39). En opposition avec le développement de la poche du cirrhe si-

gnalé ci-devant, ce développement se fait ici très rapidement ainsi que celui des testicules.

Les proglottis de ce fragment de strobila se distinguent des autres par leur longueur. En effet, ils sont tous aussi longs que larges, voire même davantage (Fig. 39), tandis que le strobila femelle présente partout des segments plus larges que longs.

Nos matériaux ne consistant qu'en fragments ne nous permettent pas d'élucider la question, si intéressante, à savoir si nous ne nous trouvions pas ici en présence d'un commencement de séparation des sexes, séparation qui est complète dans l'intéressant genre *Dioicocestus* FUHRMANN, appartenant précisément à la même famille.

En tous cas, ni FUHRMANN, ni LINSTOW n'ont vu de testicules chez les nombreux exemplaires soumis à leur examen et les matériaux étudiés par eux étaient des exemplaires femelles chez lesquels seule la poche du cirrhe était développée.

L'appareil sexuel femelle est surtout intéressant par l'absence complète de vagin et par la forme et la structure de l'utérus. VON LINSTOW prétend avoir vu un vagin passant entre les canaux excréteurs, ce qui est une erreur incompréhensible. Quant à l'utérus, si remarquable par sa forme et sa structure, il n'en dit pas un mot et ne nous fournit que des mesures d'œufs mûrs !

L'appareil sexuel femelle se développe très rapidement. Dans le 15^{me} segment on voit déjà les premières ébauches des glandes femelles et vers le 35^{me} proglottis environ, l'appareil est nettement visible dans son ensemble.

Il est remarquable que l'ovaire, la glande vitellogène, la glande coquillière, le réceptacle séminal, l'utérus et le canal

utérin se développent en même temps et apparaissent déjà sur de très jeunes proglottis (Fig. 40).

L'ovaire est une grande glande, large de 0,3 mm., ayant

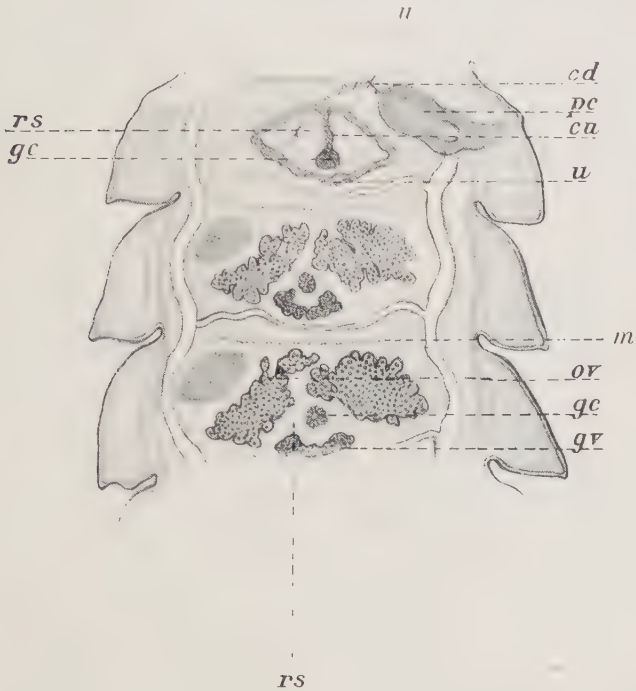


FIG. 40. — Coupe longitudinale de jeunes proglottis.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <i>m.</i> musculature transversale. | <i>gc.</i> glande coquillière. |
| <i>pc.</i> poche du cirrhe. | <i>ov.</i> ovaire. |
| <i>cd.</i> canal déférent. | <i>u.</i> utérus. |
| <i>rs.</i> réceptacle séminal. | <i>cu.</i> canal utérin. |
| <i>gv.</i> glande vitellogène. | |

deux ailes fortement lobées. Derrière l'ovaire se trouve la glande vitellogène, mesurant 0,1 mm. de large.

La glande coquillière que l'on distingue sur les coupes ho-

rizontales (Fig. 40) entre les deux ailes de l'ovaire, mesure 0,04 mm. de diamètre. Sur des coupes passant par le côté dorsal des glandes femelles, situées tout à fait ventralement, on voit (Fig. 40) l'utérus annulaire et le canal utérin. A l'intérieur de cet anneau on distingue une cavité remplie d'un tissu spongieux en forme de U avec l'ouverture dirigée en arrière. C'est sans doute le réceptacle séminal qui recevra le sperme lors de la copulation.

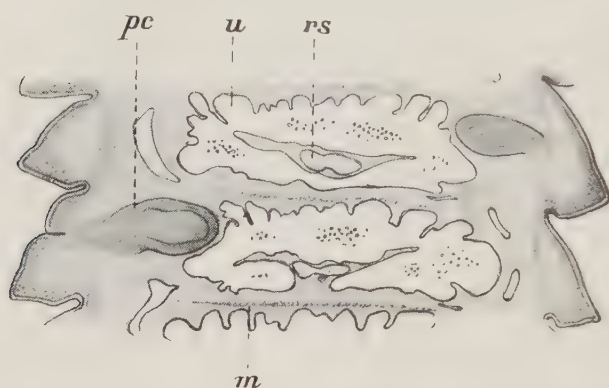


FIG. 41. — Coupe longitudinale de deux proglottis mûrs.

m. musculature dorso-ventrale.
pc. poche du cirrhe.

rs. réceptacle séminal.
u. utérus.

Cette copulation, vu l'absence d'ouverture sexuelle femelle et d'un vagin, doit se faire par pénétration directe du pénis fortement armé à travers la peau, c'est-à-dire à travers la cuticule et le parenchyme interne. Si les ouvertures dorsales et ventrales de l'utérus se formaient plus tôt, on pourrait admettre que le pénis pénètre par cette voie, mais tel n'est sans doute pas le cas.

L'utérus, annulaire, se présente d'abord sous la forme d'un tube qui, dans la suite tout en s'élargissant, forme à sa périphérie de nombreuses évaginations. A ce moment les glandes sexuelles disparaissent complètement et il ne reste dans le proglottis que la poche du cirrhe avec le cirrhe toujours dévaginé, le réceptacle séminal à l'intérieur de l'anneau utérin, et enfin l'utérus (Fig. 41).

Cet utérus, entièrement fermé jusqu'ici, forme à son extrémité postérieure un canal dorso-ventral qui va s'ouvrir à l'extérieur sur le côté dorsal et ventral du strobila.

Nous avons donc ici chez un *Tænia* une disposition qui se rencontre régulièrement chez les *Bothriocéphalides* et exceptionnellement chez les *Ichtyotænia*, mais qui ne se rencontre chez les Cyclophyllides que dans le genre *Gyrocælia* FUHRMANN.

Le genre *Gyrocælia* ne renferme jusqu'ici que 4 espèces, dont l'une *Gyrocælia perversa* FUHRMANN, vient d'Europe, la seconde, *Gyrocælia leuce* FUHRMANN, du Brésil, la troisième, *Gyrocælia brevis* FUHRMANN, d'Afrique et la quatrième *Gyrocælia australiensis* JOHN., d'Australie.

L'espèce que nous venons de décrire et sur l'anatomie et la position systématique de laquelle O. VON LINSTOW, qui l'a créée, s'est complètement trompé, provient d'Asie (Ceylan).

Amabilia catenata (VON LINSTOW)

(syn. *Aphanobothrium catenatum* VON LINSTOW).

(FIG. 42 à 51.)

Amabilia catenata VON LINSTOW

(syn. **Aphanobothrium catenatum** VON LINSTOW).

(FIG. 42 à 51.)

Nous avons entre les mains les matériaux originaux d'un cestode décrit par VON LINSTOW, dans son travail « Helminthes from the collection of the Colombo Museum », l'hôte est *Phœnicopterus roseus*. Ce cestode est décrit d'une façon si bizarre par VON LINSTOW, et si peu conforme à la réalité, que M. FUHRMANN nous a conseillé d'étudier à nouveau cette espèce si intéressante.

Pour mieux faire ressortir les erreurs d'interprétation de l'auteur en ce qui concerne l'anatomie interne si curieuse de *Aphanobothrium catenatum*, nous citons textuellement la description de l'auteur :

« The cortical layer is to the medullary substance dorso-ventral as 2 to 5; in the tissu occurs oval calcareous bodies measuring on thea verage $0,018 \times 0,012$. Under the cuticule are circular and longitudinal muscles; a strong traverse muscular layer divides the cortex from the medullary substances; in the cortex runs radial bundles of longitudinal muscles; on each side two vessels run close together, dorsal a smaller thick-walled vessel, ventral a large thinwalled, the latter

forms in each proglottid a strongly sinuous cross-anastomosis; the longitudinal nerv-trunk runs close outside the vessels

«...the cirrus 0,39 $\times$ 0,079 (0,12 broad) at the base, is regularly beset with hooks like the rostellum of an echinorhynchus, arranged in transverse rings of sixteen each; it protrudes from a hemispherical protuberance; the cirrus sac occupies $\frac{1}{7}$ of the cross diametre; the numerous round testes of 0,26 diameter lie in the medullary substance approximated to the transverse muscles.

« The vagin runs dorsal of the cirrus-sac; both lie between the vessels. The ovary consists of strands extending from the dorsal to the ventral side and then bending inwards where they unite in a short transverse branch; dorsad of this lies the radial shell-gland; and dorsad of the latter the small vitellarium consisting of nodular strands; the ovarian cells are 0,013 large, those of the vitellarium 0,0052; only the efferent duct of the uterus was developed, perforating the transverse muscles ventral in the middle line; eggs not yet present. »

En étudiant le cestode en question, nous avons pu constater que cette espèce est très voisine de *Amabilia lamelligera* (OWEN.). Cette dernière espèce a déjà été décrite par VINCENZO DIAMARE (1897-1899), et par COHN (1900). Nous aurons plus loin l'occasion de comparer les deux espèces.

Nous ne pouvons malheureusement pas donner de description de la forme du scolex, ni de celle du corps, n'ayant pas eu d'exemplaire entier à notre disposition, mais uniquement des fragments. Le scolex fortement rétracté porte, selon VON LINSTOW, 4 ventouses ayant un diamètre de 0,1 mm. Ce que cet auteur indique comme cinquième ventouse apicale,

n'est sans doute que le rostellum rétracté. Selon von LINSTOW, la longueur totale de l'animal serait de 135 mm., et sa largeur de 4 à 10 mm. Nous avons mesuré le diamètre dorso-ventral qui est de 4 mm. au maximum.

Les segments de la région moyenne et postérieure du corps mesurent en moyenne 1 mm. de long. Les segments se prolongent latéralement par des saillants se terminant en lamelles très minces. Toutefois leur forme et leurs dimensions semblent un peu forcées dans la description et le dessin (Fig. 41) de l'auteur. On aperçoit facilement les ouvertures sexuelles mâles entre les lamelles de chaque côté des segments.

Le strobila présente par place des dépressions circulaires, décrites par von LINSTOW, et qui ne sont évidemment que des formations dues à l'état de contraction de l'animal.

La cuticule mesure 0,006 à 0,009 mm. d'épaisseur ; elle est traversée par des trophoporelles mesurant à peine 0,0025 mm. de diamètre, mais très distinctes. Cette cuticule se compose de trois couches se colorant différemment (Fig. 42). Sous la cuticule se trouve une couche de muscles circulaires, et à l'extérieur des fibres musculaires longitudinales : ces dernières sont disposées entre les cellules sous-cuticulaires sous forme de petits faisceaux composés de 2 à 5 fibres. Contrairement à ce que nous avons trouvé chez *Amabilia catenata*, COHN, 1900, dit en parlant de *Amabilia lamelligera*, que la cuticule ainsi que la couche musculaire sous-cuticulaire sont très faiblement développées. De plus, il dit de cette couche musculaire que sa musculature longitudinale se trouve en dehors de la couche de fibres circulaires, ce qui doit sans doute être une erreur, car c'est la disposition précisément inverse que nous trouvons chez tous les ténias.

La couche sous-cuticulaire est très développée ; son épaisseur mesure de 0,09 à 0,16 mm. ; elle se compose de cellules fusiformes disposées sur plusieurs rangs, plus serrées et plus nombreuses aux étranglements séparant les segments. Les cellules sous-cuticulaires fusiformes envoient des prolonge-

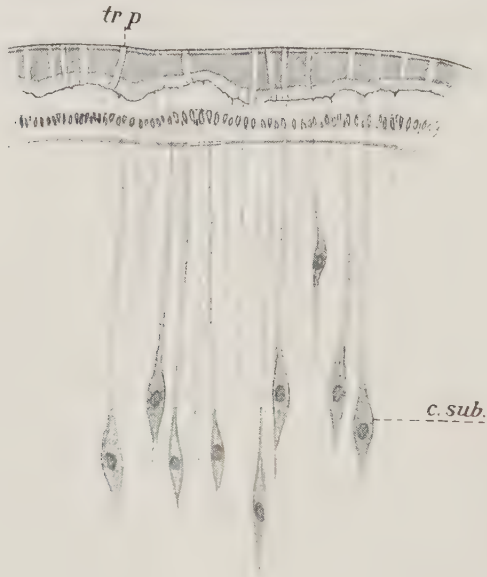


FIG. 42. — Coupe longitudinale de la peau d'*Amabilia catenata*.

c. sub. cellules sous-cuticulaires.

trp. trophoporelles.

ments vers la cuticule et dans le parenchyme interne. Entre ces prolongements, nous voyons aussi des myoblastes ; des fibres musculaires s'insérant sur la cuticule et entre les cellules sous-cuticulaires on remarque parfois des corpuscules calcaires.

Musculature : Les proglottis possèdent des muscles longi-

tudinaux, transversaux et dorso-ventraux très fortement développés. Les faisceaux de muscles longitudinaux sont divisés, quoique indistinctement, en deux et même trois couches (Fig. 43). La couche interne est constituée par une rangée de faisceaux disposés assez régulièrement. Chacun d'eux est composé de nombreuses fibres et présente sur les coupes transversales une forme allongée dans le sens dorso-ventral. Pour la couche externe, nous avons compté jusqu'à 120 à 150 fibres dans les plus gros faisceaux. Dans la couche interne, les faisceaux sont plus volumineux. Quelques-uns de ces faisceaux se composent de près de 200 fibres chacun. La couche interne présente des faisceaux de volume très varié. On remarque en outre qu'entre la couche externe et la couche sous-cuticulaire se trouvent de petits faisceaux comptant jusqu'à 25, voire même jusqu'à 50 fibres.

Par place on remarque que la couche externe n'est pas nettement séparée de l'interne et que les faisceaux se confondent ensemble. Les muscles transversaux sont disposés à l'intérieur des muscles longitudinaux et forment une couche mesurant 0,08 mm. d'épaisseur, tandis que chez *Amabilia lamelligera* cette couche ne mesure que 0,035 mm. d'épaisseur.

La musculature transversale est interrompue entre chaque segment (Fig. 44).

Entre les faisceaux longitudinaux se rencontrent de nombreux myoblastes. L'irrégularité dans la disposition des faisceaux longitudinaux provient de ce que ces faisceaux présentent de très nombreuses relations entre eux, et cela aussi bien dans le sens horizontal que dans le sens dorso-ventral.

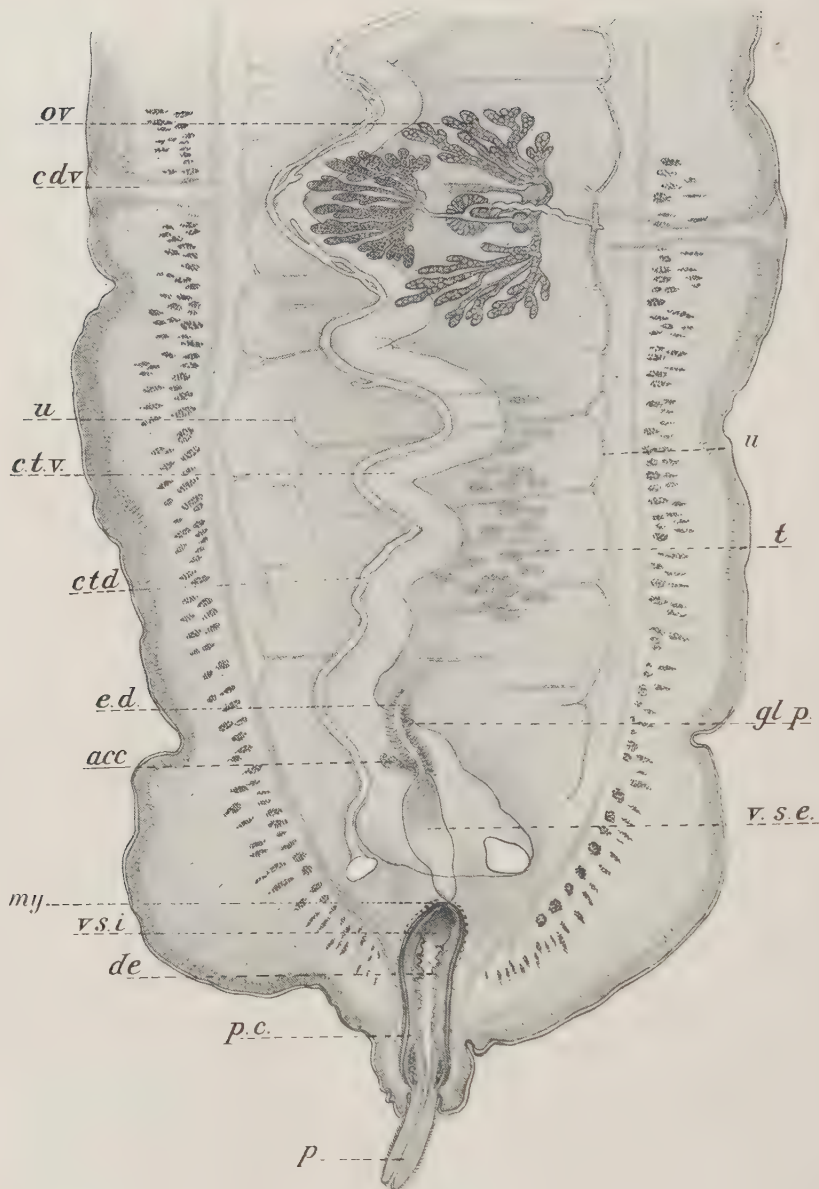


FIG. 43. — Coupe transversale d'un jeune proglottis.

- | | |
|--|--|
| <i>ctd</i> , canal excréteur trans. dorsal, | <i>rsi</i> , vesicula seminalis interna. |
| <i>ctv</i> , canal excréteur trans. ventral, | <i>acc</i> , formation accessoire de la vésicule |
| <i>cdv</i> , canal dorso-ventral, | séminal (hernie). |
| <i>p</i> , pénis, | <i>glp</i> , glande prostatique, |
| <i>pc</i> , poche du cirrhe | <i>ed</i> , canal déférent. |
| <i>de</i> , ductus ejaculatorius. | <i>ov</i> , ovaire. |
| <i>mij</i> , myoblastes, | <i>u</i> , utérus. |
| <i>rsv</i> , vesicula seminalis externa, | <i>t</i> , testicules. |

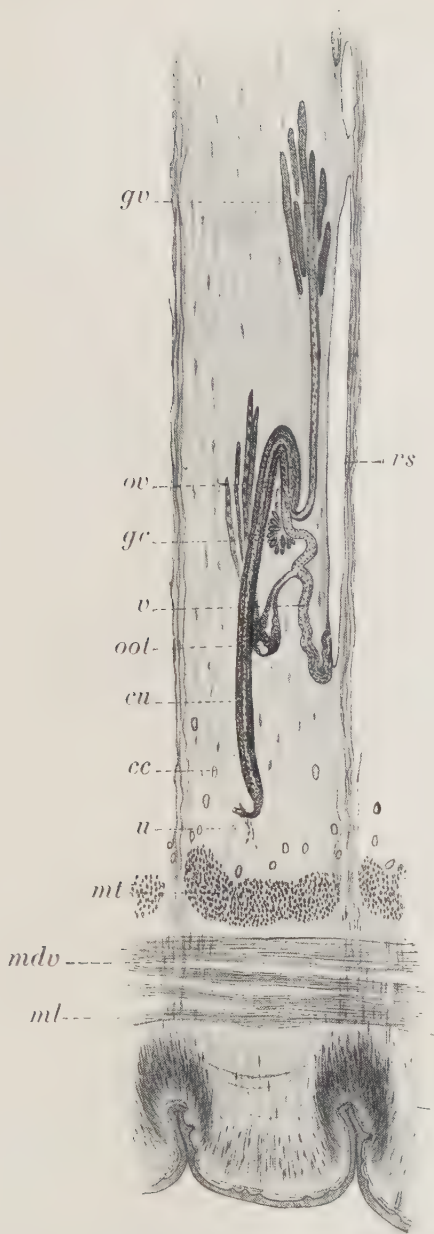


FIG. 44. — Coupe sagittale par le milieu d'un jeune proglottis.

- | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|---------------------|
| <i>ml.</i> | musculature longitudinale. | <i>gv.</i> | glande vitellogène. |
| <i>mdv.</i> | musculature dorso-ventrale. | <i>gc.</i> | glande coquillière. |
| <i>mt.</i> | musculature transversale. | <i>ov.</i> | ovaire. |
| <i>cc.</i> | corpuscules calcaires. | <i>oot.</i> | ootype. |
| <i>v.</i> | vagin. | <i>u.</i> | utérus. |
| <i>rs.</i> | réceptacle séminal. | <i>cu.</i> | canal utérin. |

De ce fait (Fig. 44), les coupes horizontales en particulier présentent non pas des faisceaux parallèles mais un réseau de faisceaux. Les fibres musculaires et les petits faisceaux longitudinaux sont aussi très bien développés dans les lobes latéraux des proglottis, où ils vont de la cuticule de la face

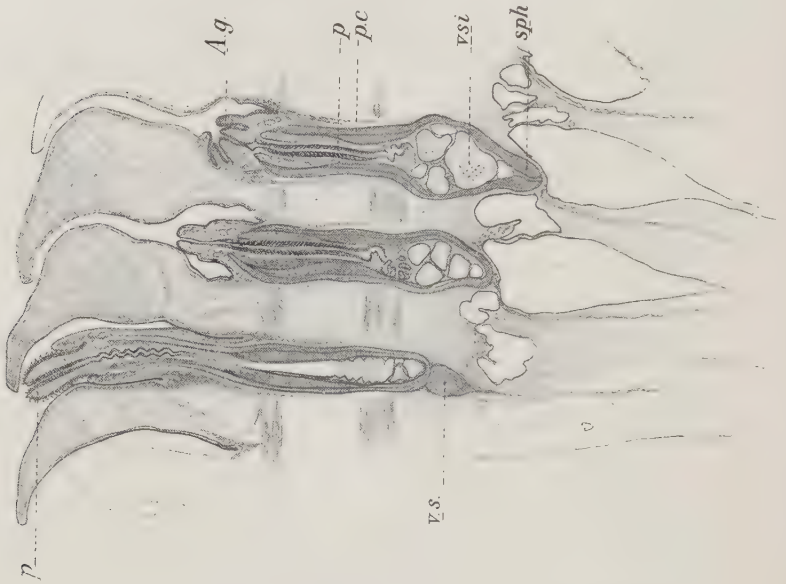


FIG. 45. — Coupe horinzontale du bord de trois proglottis.

<i>Ag.</i> papille atriale.	<i>vs.</i> vesicula seminalis externa.
<i>pc.</i> poche du cirrhe.	<i>vsi.</i> vesicula seminalis interna.
<i>p.</i> pénis.	<i>sph.</i> sphincter.

antérieure du lobe à la cuticule de la face postérieure du lobe (Fig. 45). Ce sont eux sans doute qui sont la cause des grands changements de forme que présentent ces lobes caractéristiques des proglottis.

Contrairement à ce qu'indique COHN (loc. cit.) pour *Ama-*

bilialamelligera la musculature dorso-ventrale, composée de fibres très fines pourvues de myoblastes, est très développée.

Le parenchyme externe renferme des corpuscules calcaires assez nombreux. Ils sont plus abondants dans le parenchyme interne. Leur diamètre est de 0,0075 à 0,015 mm.

Sur les coupes transversales, nous voyons chez *Amabilia catenata* les canaux excréteurs, dont deux dorsaux et deux ventraux. Ce système excréteur présente dans les grandes lignes la même disposition curieuse que chez *Amabilia lamelligera*, qu'ont très clairement décrit COHN et DIAMARE. COHN dit que les vaisseaux ventraux sont reliés aux vaisseaux dorsaux et que de ceux-ci part une seule commissure transversale communiquant avec le canal dorso-ventral.

Les deux canaux dorsaux ont des parois épaisses entourées de fibres musculaires et de parenchyme très dense. Les canaux ventraux sont au contraire très larges et à paroi très mince. Contrairement à ce que les auteurs ont observé chez *Amabilia lamelligera*, nous remarquons chez notre espèce qu'il existe un canal transversal reliant les canaux dorsaux et un autre reliant les canaux ventraux. Ces canaux transversaux sont très différents de taille. Celui de la face ventrale est très large, il possède des parois minces et décrit des ondulations nombreuses et régulières, disposées dans le sens dorso-ventral. Au milieu du proglottis se trouve toujours une courbe médiane du canal transversal et passant juste à la hauteur des extrémités dorsales des lobes de la glande vitellogène (Fig. 43). Le canal transversal dorsal est au contraire étroit, possède des parois plus épaisses, entourées d'un parenchyme dense, se colorant très fortement. Ce canal traverse

le proglottis parallèlement au canal transversal ventral et très près de celui-ci.

Au milieu du proglottis, à la hauteur de la glande vitello-gène, le canal transversal dorsal forme toujours un réseau de canaux que l'on distingue très nettement. Le fait que le canal dorsal du système excréteur est bien visible, nous force à admettre que ce canal, suivant les indications de COHN et DIAMARE, n'existe pas chez l'espèce type du genre *Amabilia*. Cette différence dans le système excréteur constitue donc un des caractères spécifiques de *Amabilia catenata*, qui d'une manière générale ressemble beaucoup à *Amabilia lamelligera*, si bien que nous croyions tout d'abord avec FUHRMANN¹ avoir à faire à deux espèces identiques.

La partie la plus intéressante du système excréteur est le canal excréteur dorso-ventral qui se trouve au milieu du proglottis. Ce canal atteint une largeur d'environ 0,11 mm. et débouche dans la ligne médiane de la face ventrale et dorsale à l'extrémité postérieure de chaque proglottis. Ce canal, de diamètre inégal, est entouré d'une gaine de fibres longitudinales, provenant sans doute de la musculature dorso-ventrale du parenchyme.

Ce canal n'est pas de forme absolument circulaire, mais plutôt ovale, et dans certains cas, rempli par place de spermatozoïdes.

Le canal transversal ventral communique avec le canal dorso-ventral, tandis que le canal transversal dorsal ne communique jamais. La communication se trouve juste au-dessus de la glande vitello-gène (Fig. 46).

¹ FUHRMANN, 1908, p. 88.

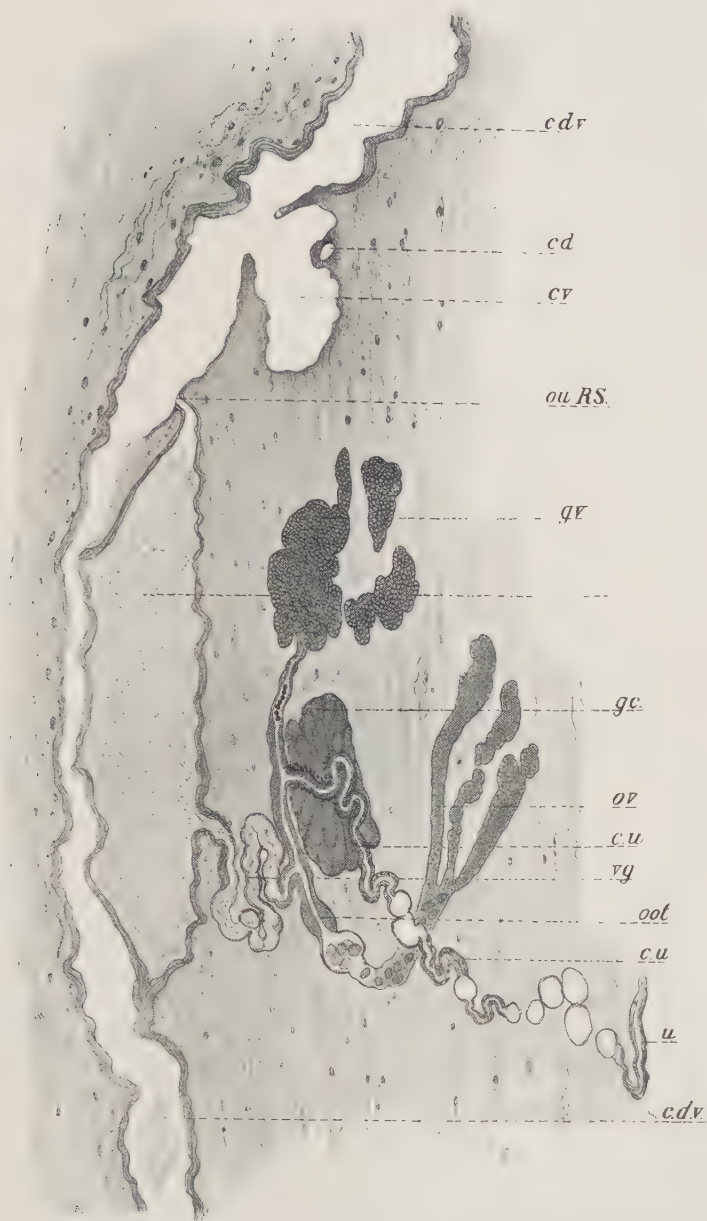


FIG. 46. — Coupe sagittale par le milieu d'un proglottis mûr.

- | | | | |
|---------------|---|------------|---------------------|
| <i>cd.</i> | vaisseau excréteur transversal dorsal. | <i>gv.</i> | glande vitellogène. |
| <i>cv.</i> | vaisseau excréteur transversal ventral. | <i>oot</i> | ootype. |
| <i>cdv.</i> | canal dorso-ventral. | <i>ov.</i> | ovaire. |
| <i>vg.</i> | vagin. | <i>cu.</i> | canal utérin. |
| <i>ou RS.</i> | ouverture du vagin. | <i>u.</i> | utérus. |
| <i>gc.</i> | glande coquillière. | | |

Le fait que le canal sexuel femelle débouche dans ce canal dorso-ventral qui contient parfois des paquets de spermatozoïdes, comme nous venons de le dire, tendrait à montrer que le canal en question est un pseudo-vagin, semblable à

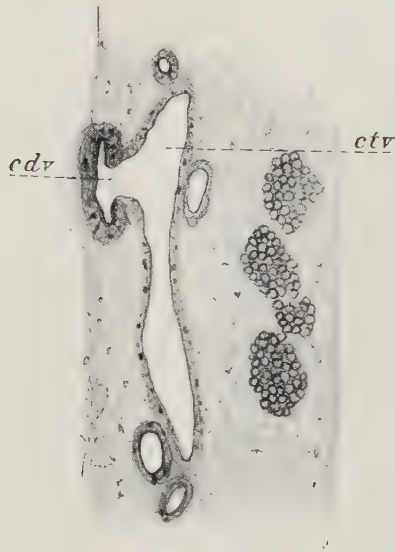


FIG. 48. — Coupe horizontale du milieu d'un jeune proglottis.

cdv. canal dorso-ventral.

ctv. canal excréteur transversal ventral, débouchant dans le canal dorso-ventral.

celui que COHN a décrit chez *Schistotænia*. Dans ce dernier genre, en effet, il existe un canal dorso-ventral, qui n'est rien d'autre que le vagin proprement dit.

Chez *Amabilia*, le canal dorso-ventral se trouve déjà dans les premiers proglottis, directement en arrière du scolex et dans une région du strobila, où il n'existe que des traces de

l'appareil sexuel. Dans cette région déjà, nous voyons le canal communiquer avec la commissure transversale du système excréteur, il appartient donc avant tout au système excréteur. COHN dit que le canal dorso-ventral débouche sur

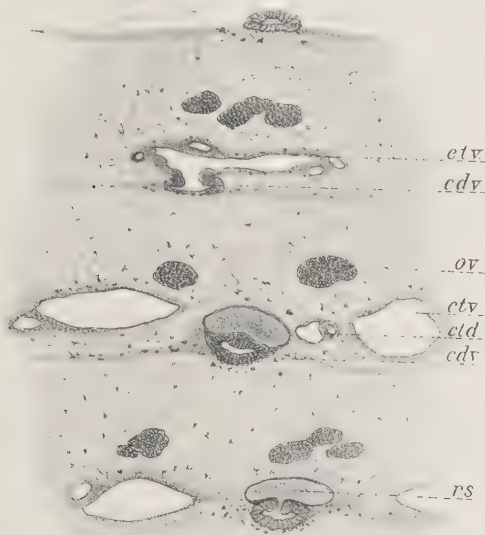


FIG. 49. — Coupe horizontale du milieu d'un jeune proglottis.

etv. canal excréteur transversal ventral.

ctd. canal excréteur transversal dorsal.

cdv. canal dorso-ventral.

rs. réceptacle séminal débouchant dans le canal dorso-ventral du système excréteur.

ov. lobe de la glande vitellogène.

les deux faces et à l'extrémité antérieure de chaque segment. Comme la commissure transversale qui y débouche se trouve à l'extrémité postérieure du proglottis et que le canal dorso-ventral est, selon COHN, un canal droit, il ressort que l'indi-

cation se rapportant à la position des ouvertures est erronée. Nous ne voyons également pas trace des muscles obliques dilatateurs, dont parle le même auteur. Il manque en outre chez notre espèce les canaux qui relient dans chaque proglottis les vaisseaux latéraux ventraux aux vaisseaux dorsaux.

L'appareil sexuel mâle est double. Pour chaque pénis, il existe une grappe de testicules placés dans le parenchyme interne et comptant environ 100 unités par grappe.

Sur les coupes transversales on voit les testicules disposés en plusieurs couches. A l'état mûr, le diamètre dorso-ventral des testicules accuse 0,08 à 0,1 mm. et le diamètre transversal 0,04 mm. Sur une épaisseur de parenchyme interne de 0,1 mm. les testicules occupent dans le parenchyme interne une zone de 0,45 mm. située au milieu et non du côté dorsal du parenchyme. Les testicules se développent très rapidement et disparaissent assez vite. En effet, dans la partie antérieure du strobila, dans les segments où se trouve ébauché l'utérus, les testicules sont déjà en dégénérescence (Fig. 43), si bien que la plus grande partie de l'animal ne montre pas de testicules, mais seulement l'organe copulateur.

De chaque côté des testicules passe le canal déférent qui va en ligne presque droite ou légèrement ondulée vers la poche du cirrhe. Dans sa dernière portion, il est entouré de cellules glandulaires (prostatiques) sur un parcours d'environ 0,5 mm., et s'élargit alors en une vésicule séminale externe.

Cette vésicule séminale — qui manque le plus souvent dans les proglottis très jeunes — a un volume très variable. Dans certains cas, nous avons observé un petit diverticule sur la vésicule que nous avons pris tout d'abord pour une glande

prostatique accessoire (Fig. 43 acc.) mais qui nous semble maintenant être plutôt une petite hernie de la vésicule séminale, vu son contenu et sa position très variables sur la vésicule séminale.

Le canal déférent passe entre les vaisseaux excréteurs et par dessus les troncs principaux du système nerveux. Après sa pénétration dans la poche du cirrhe, le canal déférent s'élargit promptement en une vésicule séminale interne à parois musculaires très épaisses, remplissant la partie postérieure de la poche. Plus en avant, il se forme un ductus ejaculatorius, possédant lui aussi une musculature assez forte et spécialement formée de muscles circulaires. La vésicule séminale interne, le ductus ejaculatorius et le canal déférent sont entourés d'une masse de cellules glandulaires ou de myoblastes à gros noyaux que nous pouvons sans doute, en partie, considérer comme des cellules prostatiques internes. Le pénis mesure 0,64 mm. de long sur un diamètre de 0,1 mm., il est entouré d'une très forte musculature composée surtout de fibres longitudinales. Il est recouvert d'épines très serrées à base assez large. Les plus longues mesurent 0,016 mm. Au pénis s'attachent de très nombreuses fibres qui vont obliquement en arrière, se fixant à la paroi interne de la poche et fonctionnant comme rétracteur du cirrhe. La poche du cirrhe est très musculeuse et nous y distinguons trois couches : à l'extérieur des muscles longitudinaux, au milieu des muscles circulaires et à l'intérieur une fine membrane limitante.

Les muscles longitudinaux sont souvent plus développés à la partie antérieure qu'à la partie postérieure de la poche. Vers le pore, les muscles deviennent de plus en plus forts

jusque près de l'ouverture du pénis rétracté, où ils deviennent alors beaucoup plus minces. La surface de la poche du cirrhe est entourée d'une couche assez épaisse de grosses cellules aplaties qui sont sans doute des myoblastes. La couche de muscles circulaires, qui se trouve sous les muscles longitudi-



FIG. 47. — Coupe horizontale de l'atrium génital.

pap. g. papille atriale.

Ep. épines du pénis.

naux, est la plus fortement développée. L'épaisseur de la paroi de la poche du cirrhe étant en moyenne de 0,061 mm. (elle varie beaucoup avec l'état de contraction de l'organe), la zone des myoblastes mesure 0,007 mm., la musculature longitudinale occupe 0,014 mm. et la musculature circulaire 0,04 mm. La membrane limitante interne est extrêmement mince.

L'appareil sexuel mâle débouche dans l'atrium génital sur

une forte papille conique (Fig. 45 et 47) partout très nettement visible. Lorsque le pénis se dévagine, cette papille, ainsi que l'atrium tout entier, se dévagent également (Fig. 45, troisième prog'ottis).

Une musculature compliquée entoure cette région. Ce sont des groupes de protracteurs et de rétracteurs. A l'extérieur de la poche du cirrhe s'attachent de très nombreuses fibres musculaires qui rayonnent dans le parenchyme interne et fonctionnent sans doute comme rétracteurs de la poche du cirrhe. (Bien visible sur les coupes transversales. Fig. 43.)

Si nous comparons la description de l'appareil copulateur mâle de notre espèce avec celle de *Amabilia lamelligera*, de COHN et DIAMARE, nous constatons quelques petites différences. Disons tout d'abord que la description détaillée de COHN se rapporte à un état particulier de contraction de l'appareil copulateur, mais qu'en réalité, la forme et l'épaisseur des couches musculaires des différentes régions de la poche du cirrhe peuvent changer considérablement suivant l'état de contraction plus ou moins accusé de la poche. Dans nos coupes, nous avons souvent constaté des aspects très semblables à ceux décrits par COHN sur sa Fig. 3. COHN parle d'une mince couche musculaire longitudinale interne qui, selon nous, n'existe pas.

Des colorations par la solution de van Gieson ont nettement mis en évidence que cette soi-disant couche musculaire est en réalité une mince membrane se colorant fortement en rouge.

Les différences histologiques de l'appareil copulateur sont les suivantes : La vésicule séminale externe, qui a une paroi très épaisse chez *Amabilia lamelligera*, est au contraire très

mince chez notre espèce. *Amabilia lamelligera* ne possède pas de vésicule séminale interne, vésicule toujours très visible chez *Amabilia catenata*.

COHN ne parle pas de la papille très proéminente que nous avons constatée partout dans l'atrium génital. Comme aucun vagin ne débouche dans cette région, on pourrait parler d'un atrium génital mâle.

L'appareil sexuel femelle diffère de l'appareil sexuel mâle par le fait qu'il est simple, alors que les organes sexuels mâles sont doubles.

La glande vitellogène, contrairement à ce qu'on observe généralement, occupe une position dorsale. Elle est située au-dessus et en arrière de l'ovaire et ses lobes digitiformes sont disposés en éventail (Fig. 43). La glande mesure 0,66 à 0,76 mm. de diamètre transversal et 0,57 mm. de hauteur. La glande coquillière, de grande dimension (diamètre 0,28 mm.), est située dans la ligne médiane, entre les deux ailes de l'ovaire et juste au milieu entre cette glande et la glande vitellogène.

Le vagin, qui chez la plupart des cestodes débouche toujours près du cirrhe, s'ouvre, chez *Amabilia*, dans le canal dorso-ventral du système excréteur. Ce vagin, relativement très court, possède un très grand réceptacle séminal qu'on voit encore distinctement dans les proglottis très mûrs et qui débouche par un canal très court dans le canal dorso-ventral, à la hauteur, voire même au-dessus de la glande vitellogène (Fig. 46). Entre le réceptacle séminal et son entrée dans l'oviducte, ce canal décrit quelques ondulations disposées dans un plan sagittal et médian. Ce canal, comme le réceptacle séminal, est souvent rempli de sperme (Fig. 46).

L'ovaire est situé à la partie ventrale du parenchyme interne et rapproché du bord antérieur du proglottis. Il présente deux ailes reliées entre elles par un pont étroit. Son diamètre transverse est de 1,5 mm. et son diamètre dorso-ventral de 1,1 mm. Les lobes des ailes de l'ovaire sont digitiformes et ramifiés. Au milieu du pont reliant les deux ailes et du côté dorsal et postérieur se trouve l'ouverture de l'oviducte entourée d'un ootype très musculieux.

L'oviducte se présente sous forme d'un canal à peu près rectiligne. Il se dirige en montant vers le côté dorsal jusqu'au point où il entre dans la glande coquillière. A cet endroit, il reçoit le vitelloducte, tandis que le vagin débouche dans l'oviducte à peu près au milieu, entre l'entrée de ce dernier dans la glande vitellogène et l'ootype (Fig. 43). Une fois entré dans la glande coquillière, l'oviducte devient canal utérin et décrit plusieurs lacets dans le plan sagittal et médian du proglottis ; il descend vers la face ventrale en ondulations nombreuses, débouchant dans une branche transversale de l'utérus.

L'utérus présente une structure très curieuse. A la face ventrale et dorsale du parenchyme interne on distingue un réseau lâche de canaux tout d'abord très étroits.

Ces deux systèmes de canaux, autour desquels les corpuscules calcaires sont particulièrement nombreux, sont reliés entre eux par de nombreux canaux dorso-ventraux. Sur les coupes sagittales, on voit 4 à 5 rarement 6 tubes du réseau utérin dorsal et ventral (suivant les coupes).

Il n'y a pas trace de canal longitudinal et médian comme le dessine COHN dans sa Figure 5 pour *Amabilia lamelligera*.

Cette partie dorsale et ventrale de l'utérus se présente sous

forme d'un réseau utérin plus nettement que chez *Amabilia lamelligera*. Quant aux canaux dorso-ventraux, dont le nombre est de 80 à 100, nous les voyons souvent se bifurquer avant de déboucher dans le réseau dorsal ou ventral. Lorsque arrivent les œufs fécondés, les réseaux ventraux puis dorsaux et enfin les canaux dorso-ventraux se dilatent considérablement, si bien qu'il ne reste dans le proglottis mûr plus ou à peu près plus de parenchyme entre les systèmes de canaux de l'utérus.

Les onchosphères sont enveloppées de trois membranes. L'externe est fusiforme et se prolonge à chaque pôle en un filament mesurant 0,027 à 0,036 mm. de long, et qui paraît se casser facilement. Le grand diamètre de cette enveloppe est de 0,14 à 0,16 mm. Le petit diamètre accuse 0,032 mm.

La seconde enveloppe est ovale et son diamètre est de $0,08 \times 0,028$ mm. L'onchosphère est enveloppée d'une mince membrane ovale de $0,05 \times 0,027$ mm. de diamètre.

Si nous comparons la description de l'appareil sexuel femelle de *Amabilia lamelligera*, décrit par COHN et DIAMARE, avec celle de notre espèce, nous constatons de nombreuses différences et nous voulons signaler ici les plus frappantes : Le vagin, chez *Amabilia lamelligera*, débouche au niveau de réunion de l'oviducte et du vagin (COHN) ou à la hauteur de la glande coquillière (DIAMARE) ; le vagin chez notre espèce débouche au niveau du bord supérieur de la glande vitelligène, donc beaucoup plus dorsalement que chez *Amabilia lamelligera*. Chez *Amabilia catenata*, le vagin proprement dit est très court, car le réceptacle séminal, énorme, débouche presque directement dans le canal dorso-ventral. Chez *Amabilia lamelligera*, au contraire, le vagin est beaucoup plus

long et le réceptacle séminal beaucoup moins volumineux. *Amabilia catenata* possède un oocapte musculieux, nettement développé et bien visible, et dont COHN et DIAMARE ne parlent pas, chez *Amabilia lamelligera*.

La structure de l'utérus présente aussi des différences frappantes. COHN dit que l'utérus est formé de deux *plaques* qui se réunissent l'une à l'autre sur les bords. Ces plaques se composeraient de 5 tubes disposés de chaque côté d'un canal court, médian et longitudinal. La plaque dorsale et la plaque ventrale sont reliées entre elles par des tubes dorso-ventraux. Chez *Amabilia catenata* la disposition de l'utérus est nettement différente : les deux « plaques » de COHN sont représentées par deux réseaux très irréguliers, sans canal médian et sans communication aucune entre eux, si ce n'est par les canaux dorso-ventraux. En outre, le canal utérin débouche directement dans le réseau ventral de l'utérus et non pas dans un canal dorso-ventral, comme c'est le cas pour *Amabilia lamelligera*.

L'onchosphère des œufs mûrs semble être plus petite chez notre espèce. De plus, les appendices filiformes si caractéristiques des pôles de l'enveloppe extérieure de l'onchosphère semblent faire défaut chez *Amabilia lamelligera*.

Les deux espèces présentent donc de nombreuses différences, telles que celles que nous avons signalées pour la structure de la peau, du système aquifère et des organes sexuels. Toutes ces différences nous autorisent à prétendre que *Amabilia lamelligera* et *Amabilia catenata* sont bien deux espèces distinctes habitant le même oiseau.

Il est possible que, dans le nombre, certaines différences soient dues à des erreurs d'observation de COHN et DIAMARE,

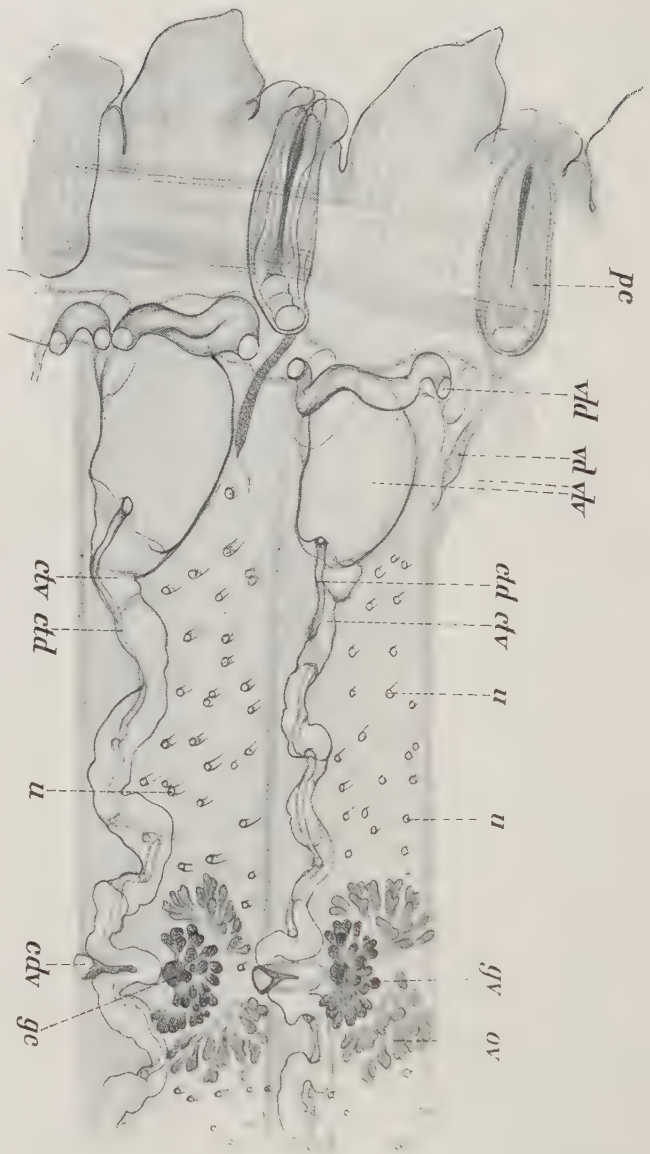


Fig. 50. — Coupe horizontale de deux proglottis d'*Amblylin cutaneous*.

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| <i>vld</i> , vaisseau latéral dorsal. | <i>cdv</i> , canal dorso-ventral. | <i>gv</i> , glande coquillière. |
| <i>vlv</i> , vaisseau latéral ventral. | <i>pc</i> , poche du cirrhe. | <i>ov</i> , ovaire. |
| <i>ctd</i> , canal transversal dorsal. | <i>vd</i> , vésicule séminale. | <i>u</i> , branches dorso-ventrales de l'utérus. |
| <i>ctv</i> , canal transversal ventral. | <i>gr</i> , glande vitellogène. | |

ce dernier auteur ayant eu à sa disposition des matériaux assez mal conservés.

Les matériaux de DIAMARE et de COHN proviennent d'Italie et d'Afrique (Alger), tandis que l'espèce décrite par VON LINSTOW provient des Indes (Ceylan), ce qui expliquerait peut-être l'existence de deux espèces du singulier genre *Amabilia* dans le même oiseau.

Au commencement de notre étude, nous avons donné une



FIG. 51. — Oeufs d'*Amabilia catenata*.

copie de la description anatomique de *Amabilia catenata*, d'après VON LINSTOW. En comparant notre description avec la sienne, nous constatons que VON LINSTOW a mal interprété l'organisation de cette singulière espèce. L'auteur décrit un vagin débouchant avec la poche du cirrhe dans l'atrium génital ; or il n'y a pas trace de vagin dans cette région et ce que l'auteur a sans doute pris comme tel n'est que le canal dorsal du système excréteur (?). L'ovaire, dessiné comme tel par VON LINSTOW, est en réalité l'utérus et l'ovaire réunis. L'ovaire seul est une glande très étroite, l'utérus, par contre,

est fort volumineux, ce qui explique que VON LINSTOW, par confusion, dessine l'ovaire comme atteignant les bords latéraux du proglottis (Fig. 47, Pl. III de VON LINSTOW). VON LINSTOW ne parle pas de l'utérus si caractéristique et si facile à distinguer, ni des œufs mûrs avec leur prolongement si curieux. L'auteur prétend que l'animal ne présente ni œufs, ni utérus bien développés, alors que la majeure partie des proglottis du strobila, du type que nous avons étudié, sont bourrés d'œufs !! L'auteur ajoute que seul le canal efférent de l'utérus est bien développé et traverse la musculature transversale ventrale. Évidemment, ce canal n'est autre que le canal dorso-ventral du système excréteur. Que dire enfin de la diagnose que VON LINSTOW attribue au genre *Aphanobothrium* nov. gen. [*Amabilia*] et de la position systématique qu'il donne à ce cestode !

L'auteur dit entre autres : « In frontal region a dorsoventral slit leading to five suckers ; destitute of scolex and hooks. » Évidemment, VON LINSTOW a voulu dire « dépourvu de rostellum et de crochets », car les cinq ventouses appartiennent sans doute à un scolex. Nous avons vu déjà que la prétendue cinquième ventouse n'est en réalité rien d'autre que le rostellum dont les crochets semblent être tombés. Plus loin, l'auteur dit : « The uterus discharges ventral in the middle line. » Il n'y a pas d'ouverture à l'utérus, comme nous l'avons vu, et la prétendue ouverture n'est qu'une partie du canal dorso-ventral du système excréteur. Enfin, il est assez surprenant que VON LINSTOW ait placé son genre nouveau dans la famille de *Anoplocéphalides*, caractérisée par des espèces sans aucun rostellum et sans ouverture utérine.

NOTE

Nous apprenons que M. BEDDARD a publié dans le Part. II, 1915 des *Proceedings of the Zoological Society London*, un travail sur *Amabilia lamelligera*, mais malgré tous nos efforts, nous n'avons pu nous procurer ce travail.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1914. BACZYNSKA, Hélène. Études anatomiques et histologiques sur quelques espèces nouvelles de cestodes d'oiseaux. *Bull. de la Soc. Neuchâteloise des sciences nat.* Vol. XL, p. 189-239.
1908. BALSS, Hans-Heinrich. Ueber die Entwicklung der Geschlechtsgänge bei Cestoden nebst Bemerkungen zur Ectodermfrage. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie.* Vol. XCI, p. 267-296.
1905. CHOLODKOWSKY, N. Eine Idiogenesspecies mit wohlentwickeltem Scolex. *Zoologischer Anzeiger.* Vol. XXIX, p. 580-583.
1906. CHOLODKOWSKY, N. Cestodes nouveaux ou peu connus. *Archives de Parasitologie.* T. X, p. 332-347.
1898. COHN, L. Zur Anatomie der *Amabilia lamelligera* (Owen). *Zoologischer Anzeiger*, Vol. XXI, p. 557-562.
1899. COHN, L. Zur Systematik der Vogeltæniaen II. *Centralblatt für Bakteriologie.* Vol. XXVI, p. 222-227.
1900. COHN, L. Zur Anatomie der Vogelcestoden. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie.* Vol. LXVII, p. 255-265.
1897. DIAMARE, Vincenzo. Anatomie der Genitalien des Genus *Amabilia* (mihl). *Centralblatt für Bakteriologie.* Vol. XXI, p. 862-872.
1899. DIAMARE, Vincenzo. Ueber *Amabilia lamelligera* (Owen). *Centralblatt für Bakteriologie.* Vol. XXV, p. 357-359.
1899. FUHRMANN, Otto. Deux singuliers tæniaes d'oiseaux. *Revue suisse de Zoologie.* Vol. VII, p. 341-351.
1899. FUHRMANN, Otto. Das Genus *Prostheocotyle*. *Centralblatt für Bakteriologie.* Vol. XXV, p. 863-877.

1899. FUHRMANN, Otto. Mitteilungen über Vogeltænen. *Centralblatt für Bakteriologie*. Vol. XXVI, p. 618.
1905. FÜHRMANN, Otto. Das Genus *Diploposthe*, Jacobi. *Centralblatt für Bakteriologie*. Vol. XL, p. 217-224.
1906. FUHRMANN, Otto. Die Hymenolepisarten der Vögel. I. *Centralblatt für Bakteriologie*. Vol. XLI, p. 352-358, 442-452, mit 39 Fig. im Text.
1906. FUHRMANN, Otto. Die Hymenolepisarten der Vögel. II. *Centralblatt für Bakteriologie*. Vol. XLII, p. 620-621 et 730-755.
1908. FUHRMANN, Otto. Die Cestoden der Vögel. *Zoologische Jahrbücher*. Supplbd. X.
1908. FUHRMANN, Otto. Neue Davænæiden. *Centralblatt für Bakteriologie*. Bd XLIX, p. 94-124.
1912. JOHNSTON, T. Harvey. On a Re-Examination of the Types of Krefft's species of Cestoda. *Records of the Australian Museum*. Vol. IX.
1908. KLAPTOCZ, Bruno. Vogelcestoden. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien. Math.-Naturw. Klasse. Vol. XLVII.
1906. KOWALEWSKI. Mitteilungen über eine Idiogenesspecies. *Zoologischer Anzeiger*. Vol. XXIX, p. 683-686, mit 3 Fig.
1915. LEIPER et ATKINSON. Parasitic Worms. British Antarctic (« Terra-nova ») Expedition 1910. British Museum (Natural History), Zoology. Vol. II, No 3, p. 19-60.
1906. VON LINSTOW. Helminthes from the collection of the Colombo Museum. *Spolia Zeylanica*. Vol. III, part XI, p. 163-186.
1896. LÖNNBERG, Einar. Cestoden bearbeitet von Dr. E. Lönnberg. Hamburger Magalhaensische Sammelreise.
1880. MEGNIN, P. *Bulletin Soc. zool. France*. Vol. V, p. 117-120.
1901. PARONA, Corado. Di alcuni Cestodi brasiliani raccolti dal Dottore Adolfo Lutz. *Bolletino dei Musei di Zoologia e Anatomia Comparata della Università di Genova*. No 102.
1912. RAILLIET et HENRY. Helminthes recueillis par l'Expédition antarctique française du *Pourquoi pas*. I. Cestodes d'oiseaux. *Bulletin du Museum national d'histoire naturelle*.
1912. RENNIE, J. et REID, Alex. The Cestoda of the Scottish Natural antarctic Expedition. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLVIII, p. 11.

1914. SKRJABIN, R. J. Beitrag zur Kenntniss einiger Vögelcestoden. *Centralblatt für Bakteriologie*, p. 59-83.
1914. SKRJABIN, R. J. Vogelcestoden aus Russisch Turkestan mit 12 Tafeln und 4 Abbildungen im Text. *Zoologische Jahrbücher. Abt. für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere*. 37 B., Heft V.
1906. THIENEMANN, Joh. Untersuchungen über *Tenia tenuicollis*, Rud. Inaugural Dissertation, Universität Königsberg.
1900. VOLZ, Walter. Beitrag zur Kenntniss der Vogelcestoden. *Archiv f. Naturgeschichte*.
- 1885-86. ZSCHOKKE, F. Recherches sur la structure anatomique et histologique des cestodes. Genève.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
<i>Tetrabothrius wrighti</i> LEIP. et ATK	9
<i>Ophryocotyle zeylanici</i> VON LINSTOW	19
<i>Idiogenes grandiporus</i> CHOŁODKOWSKY et <i>Idiogenes otidis</i> KRABBE	27
<i>Anomotænia zederi</i> (BAIRD)	47
<i>Gyroccælia paradoxa</i> (VON LINSTOW) (syn. <i>Brochocephalus</i> <i>paradoxus</i> VON LINSTOW)	63
<i>Amabilia catenata</i> (VON LINSTOW) (syn. <i>Aphanobothrium cate-</i> <i>natum</i> VON LINSTOW)	77

TABLE DES DESSINS

Tetrabothrius wrighti LEIP. et ATK.

- Fig. 1. Scolex.
» 2. Préparation totale d'un jeune proglottis.
» 3. Préparation totale d'un proglottis mûr.
» 4. Coupe transversale d'un jeune proglottis.
» 5. Coupe transversale d'un jeune proglottis.

Ophryocotyle zeylanici VON LINSTOW

- Fig. 6. Scolex (Rostellum invaginé).
» 7. Scolex (Rostellum dévaginé).
» 8. Coupe transversale d'un jeune proglottis.
» 9. Coupe transversale d'un jeune proglottis.
» 10. Coupe transversale d'un proglottis mûr.

Idiogenes grandiporus CHOŁODKOWSKY et *Idiogenes otidis* KRABBE.

- Fig. 11. Préparation totale d'*Idiogenes grandiporus* CHOL.
» 12. Scolex (coupe longitudinale).
» 15. Coupe longitudinale d'un jeune proglottis.

Fig. 16. Coupe longitudinale d'un proglottis mûr.

- » 20. Coupe transversale.
- » 13. Pseudoscolex d'*Idiogenes otidis* KRABBE.
- » 14. Coupe transversale d'un jeune proglottis.
- » 17. Préparation totale d'un jeune proglottis.
- » 18. Coupe longitudinale d'un proglottis mûr avec organe parutérin formant une capsule protectrice autour des œufs.
- » 19. Coupe longitudinale d'un proglottis mûr.

Anomotænica zederi (BAIRD)

Fig. 21. Partie d'une coupe transversale d'un jeune proglottis.

- » 22. Préparation totale du strobila.
- » 23. Scolex.
- » 24. Préparation totale d'un scolex et du cou.
- » 25. Coupe longitudinale du rostre.
- » 26. Crochets.
- » 27. Préparation totale du scolex et du cou.
- » 28. Coupe longitudinale du rostre invaginé.
- » 29. Scolex.
- » 30. Coupe horizontale d'un jeune proglottis.
- » 31. Préparation totale de jeunes proglottis.
- » 32. Coupe longitudinale d'un jeune proglottis.
- » 33. Coupe transversale d'un jeune proglottis.

Gyroccœlia paradoxa (VON LINSTOW)

(syn. *Brochocephalus paradoxus* VON LINSTOW).

Fig. 34. Préparation totale de la partie antérieure.

- » 35. Coupe longitudinale de la partie antérieure.
- » 36. Coupe longitudinale du bord d'un proglottis montrant la poche du cirrhe et le pénis.
- » 37-38. Coupe longitudinale de jeunes proglottis.

- Fig. 39. Coupe longitudinale de jeunes proglottis mâles.
» 40. Coupe longitudinale de jeunes proglottis.
» 41. Coupe longitudinale de deux proglottis mârs.

Amabilia catenata (VON LINSTOW)

(syn. *Aphanobothrium catenatum* VON LINSTOW).

- Fig. 42. Coupe longitudinale de la peau.
» 43. Coupe transversale d'un jeune proglottis.
» 44. Coupe sagittale par le milieu d'un jeune proglottis.
» 45. Coupe horizontale du bord de trois proglottis.
» 46. Coupe sagittale par le milieu d'un proglottis mûr.
» 47. Coupe horizontale de l'atrium génital.
» 48. Coupe horizontale du milieu d'un jeune proglottis.
» 49. Coupe horizontale du milieu de jeunes proglottis.
» 50. Coupe horizontale de deux proglottis.
» 51. Œufs.
-

